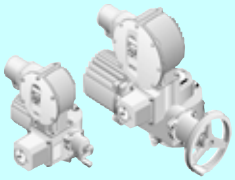
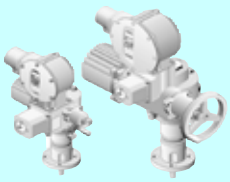
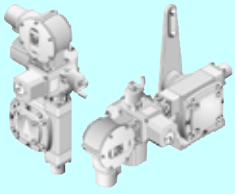
Posicionadores neumáticos y electroneumáticos
Actuadores eléctricos

5

5/2	**Sinopsis de productos**
5/3	**Posicionadores electroneumáticos SIPART PS2**
5/3	SIPART PS2/PS2 PA, PS2 EEx d y PS2 EEx d PA
5/23	**Posicionadores neumáticos y electroneumáticos**
5/23	Serie 6DR76
5/28	**Amplificador de caudal (booster)**
5/28	Serie 61
5/30	**Actuadores eléctricos SIPOS 5 Flash**
5/30	Descripción técnica
	Actuadores eléctricos de giro para
5/32	- dispositivos de mando
5/34	- dispositivos de regulación
	Actuadores eléctricos lineales para
5/36	- dispositivos de regulación
	Actuadores eléctricos de fracción de vuelta para
5/38	- dispositivos de mando
5/40	- dispositivos de regulación
5/42	Otras versiones
Cap. 8	**Software** SIMATIC PDM, para parametrización de aparatos HART y PROFIBUS-PA

Sinopsis de productos

	Campo de aplicación	Descripción del aparato	Pág. del catálogo	Software para parametrización
Posicionadores electroneumáticos SIPART PS2 y SIPART PS				
	Posicionamiento de actuadores neumáticos lineales o de giro, también para aplicaciones con protección por seguridad intrínseca	**SIPART PS2** Equipo universal para posicionar actuadores neumáticos • Conexión: 4 a 20 mA • HART o PROFIBUS-PA • Mando manual local • Entradas y salidas binarias • Función de bloqueo • Puesta en servicio automática	5/3	SIMATIC PDM
	Como arriba, pero en envolvente antideflagrante para aplicación en atmósferas explosivas	**SIPART PS2** Como arriba, pero con envolvente antideflagrante de aluminio	5/3	SIMATIC PDM
Serie 6DR76 – Posicionadores neumáticos y electroneumáticos				
	Posicionamiento de actuadores neumáticos lineales o de giro, también para aplicaciones con protección por seguridad intrínseca	**Serie 6DR76** Posicionadores neumáticos y electroneumáticos para actuadores lineales o de giro	5/23	
	Amplificador de caudal de alta potencia para incrementar la velocida de desplazamiento en grandes actuadores con membrana	**Amplificador de caudal serie 61** con alta precisión y breve tiempo de respuesta para operar con actuadores	5/28	
Actuadores eléctricos SIPOS 5 Flash				
	Actuadores eléctricos para dispositivos de mando y regulación para el accionamiento seguro de válvulas	**SIPOS 5 Flash, actuadores eléctricos de giro** Mando: M_{corte} 10 - 4000 Nm Regulación:M_{corte} 15 - 2800 Nm • Ajustes parametrizables por el cliente • Par de corte y velocidad ajustables dentro de los márgenes dependientes del tipo • Entradas y salidas binarias y analógicas dependientes de la versión • Libre asignación de la salida de señalización • Posicionador • Prozessregler • Curvas de par de referencia de la válvula memorizables y evaluables • Ajuste de la velocidad en función de la carrera • Entrada analógica externa de velocidad • PROFIBUS-DP con prestaciones V1	5/32 5/34	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS Flash
	Como arriba, pero para accionamientos de empuje (lineales) para dispositivos de regulación	**SIPOS 5 Flash, actuadores eléctricos lineales** Mando: F_{corte} 5,5 - 152 kN • Fuerza de corte y velocidad de posicionamiento ajustables dentro de los márgenes específicos del tipo • Resto como arriba	5/36	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS Flash
	Como arriba, pero para accionamientos de giro (fracción de vuelta) para dispositivos de mando y regulación	**SIPOS 5 Flash, actuadores eléctricos de tracción de vuelta** Mando: M_{corte} 80 - 4300 Nm Regulación:M_{corte} 125 - 3400 Nm • Par de corte y tiempo de posicionamiento ajustable dentro de los márgenes específicos del tipo • Resto como arriba	5/38 5/40	SIMATIC PDM, bloque de función, COM-SIPOS Flash

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Campo de aplicación

Los posicionadores electroneumáticos SIPART PS2 se utilizan para regular la posición de válvulas actuadas mediante actuador lineal o de giro. El posicionador electroneumático fuerza en el actuador una posición de válvula acorde con el valor de consigna. Entradas de función adicionales permiten activar el bloqueo o una posición de seguridad de la válvula. El equipo base incluye de forma estándar una entrada binaria el efecto.

Los posicionadores SIPART PS2 ofrecen ventajas decisivas respecto a los equipos convencionales, entre otras cosas debido a:

- Sólo una variante tanto para actuadores lineales como de giro
- Manejo y programación simples con sólo tres teclas en el display de cristal líquido de dos líneas
- Función de puesta en servicio automática con calibración automática del cero y el alcance (span)
- Modo manual sin necesidad de dispositivo adicional
- Características seleccionables/programables
- Funciones de diagnóstico para válvula y actuador (ver pág. 5/5)
- Consumo propio de aire comprimido mínimo
- Límite de valores de consigna y de posicionamiento seleccionables
- Función de cierre estanco de la válvula programable.

Los posicionadores SIPART PS2 están disponibles en las versiones:

- con caja de plástico o metálica para actuadores de efecto simple
- con caja de plástico para actuadores de doble efecto
- para aplicaciones en zonas seguras o con peligro de explosión en las variantes
  - seguridad intrínseca (EEx ia/ib) o
  - envolvente antideflagrante (EEx d)

y en las variantes:

- con comunicación 0/4 a 20 mA vía señal HART (opcional)
- con interface de comunicación PROFIBUS-PA (EEx ia).

Construcción

El posicionador SIPART PS2 es un aparato de campo digital que incluye un microcontrolador de alta escala de integración.

Consta de los componentes siguientes:

- Caja con tapa
- Placa de circuito impreso con electrónica con o sin comunicación vía HART
  o con electrónica para comunicación según especificación PROFIBUS-PA, IEC 1158-2; equipo alimentado por bus
- Sistema de captación de la carrera de posicionamiento
- Panel de conexión con bornes de tornillo
- Bloque de válvulas neumático con mando piloto piezoeléctrico.

El bloque de válvulas se encuentra en la caja; las conexiones neumáticas para aire de alimentación y salida de posicionamiento en el lado lateral derecho de la misma. A elección es posible conectar allí un bloque manométrico y/o una electroválvula de seguridad. El equipo dispone de espacio para incorporar tarjetas adicionales por si se quiere dotar posteriormente de las funciones siguientes:

- Módulo I_y:
  - Transmisor de posición de 4 a 20 mA en conexión a 2 hilos
- Módulo de alarma (3 salidas, 1 entrada):
  - Señalización de dos límites de la carrera o ángulo de posicionamiento mediante señales binarias. Ambos límites pueden ajustarse independientemente, a valor máximo o mínimo

Fig. 5/1 Posicionador electroneumático SIPART PS2 ó SIPART PS2 PA

Fig. 5/2 Posicionador electroneumático SIPART PS2 EEx d ó SIPART PS2 EEx d PA en envolvente antideflagrante

Fig. 5/3 SIPART PS2 ó SIPART PS2 PA en caja de acero inoxidable

  - Mensaje de fallo en el caso de que, en modo Automático, no se alcance la posición de consigna del actuador o aparezca una avería en el equipo
  - Segunda entrada binaria para señales de señalización, para activar reacciones de seguridad o para función de bloqueo/señalización o posición de seguridad.

En los módulos I_y y de alarma así como en el módulo SIA (ver pág. 5/4) todas las señales de señalización están aisladas galvánicamente entre sí y del equipo base. Las salidas autoseñalizan cualquier fallo.

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

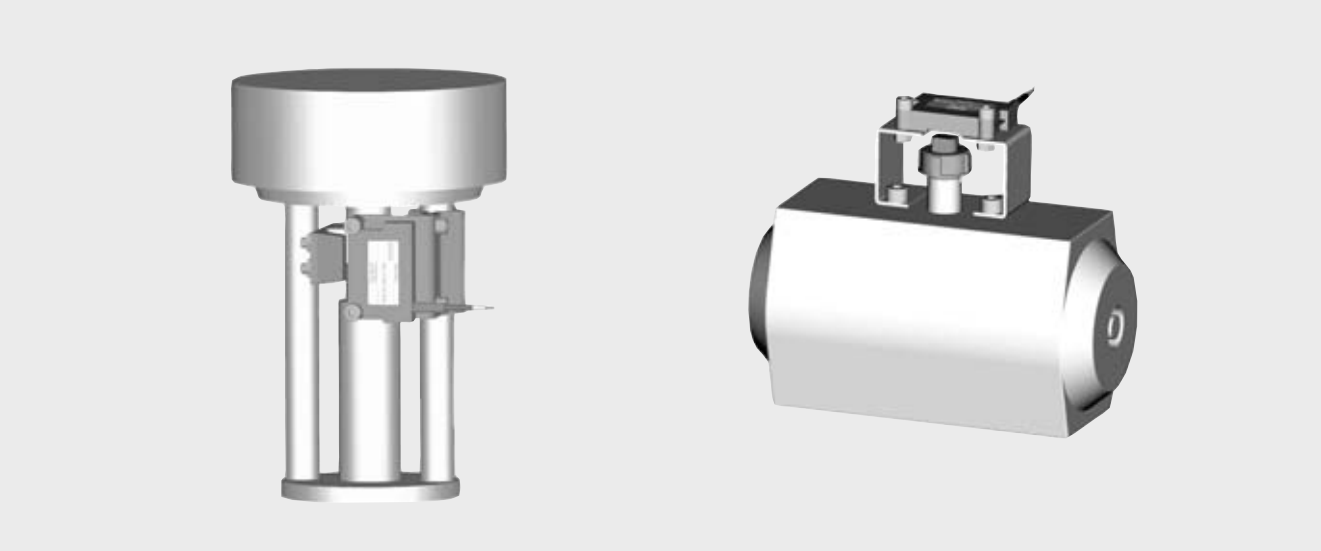


Fig. 5/4 Sensor de posición sin contacto mecánico ni eléctrico (NCS) para actuador lineal (izda.) y de giro (decha.)

Caja de acero inoxidable (VA) para condiciones ambientales extremas

Para su aplicación en entornos particularmente agresivos (p. ej. en plataformas petrolíferas, plantas de producción de cloro o similares) el SIPART PS2 (también la variante EEx d) puede suministrarse con caja de acero inoxidable (ver Fig. 5/3). La funcionalidad de este tipo de equipo no se diferencia nada de la versión básica.

Señalización mediante detectores de horquilla (módulo SIA)

Añadiendo un módulo fácil de montar es posible señalizar el alcance de dos límites con detectores de horquilla en calidad de señal NAMUR (DIN 19 234). El módulo lleva integrado también una señal de señalización de averías (ver Módulo de alarma).

Instalación separada del sistema de captación de la posición y de la unidad de regulación

Todas las variantes de caja de SIPART PS2 permiten instalar por separado el sistema de captación de la posición y la unidad de regulación. En este caso, la carrera o el ángulo se mide directamente en el accionamiento, de la forma convencional, mediante el kit de montaje correspondiente y, p. ej., una caja SIPART PS2 que incluye el sistema de captación de la carrera de posicionamiento (potenciómetro interno y acoplamiento de fricción). La unidad de regulación puede entonces montarse a una cierta distancia, p. ej. fijada a un tubo de montaje o similar, quedando conectada con el sistema de captación de la posición a través de un cable eléctrico y con el accionamiento a través de una o dos manguera(s) neumática(s) (ver Fig. 5/5). Este tipo de instalación con el equipo partido es apropiado con frecuencia cuando las condiciones ambientales en la válvula superan los valores especificados para el posicionador; p. ej.:

- Temperatura ambiente extremadamente alta/baja
- Gran presencia de vibraciones
- Radiación nuclear (p. ej. radiación de neutrones).

Se recomienda utilizar potenciómetros lineales (resistencia 10 kΩ) en caso de accionamientos lineales muy pequeños con reducida carrera de válvula ya que, por un lado, este tipo de potenciómetro exige muy poco espacio, y su característica de transferencia es óptima con carreras reducidas.

Sensor de posición sin contacto eléctrico ni mecánico (NCS)

En lugar del potenciómetro, la unidad de captación de la carrera de posicionamiento puede estar compuesta también de un sensor de posición sin contacto mecánico ni eléctrico. En este caso puede prescindirse de todos los órganos de acoplamiento tales como la rueda y la pieza de arrastre en accionamientos de giro y el brazo y la horquilla en accionamientos lineales.

De ello resulta:

- Aún mayor resistencia a vibraciones, sacudidas y choques
- Ausencia de desgaste en el captador de la posición
- Montaje sin problemas incluso en los actuadores más pequeños
- Ausencia de histéresis con carreras mínimas.

Este sensor no requiere alimentación auxiliar adicional, es decir, el SIPART PS2 puede operar en conexión a dos hilos. El NCS (Non Contacting Position Sensor) consta de un elemento sensor sellado que debe montarse fijamente y un imán que se monta en los actuadores lineales en el husillo y en los actuadores de giro en el muñón del eje.

Para garantizar la inmunidad a perturbaciones según la norma EN 50 081-1 ó EN 50 082-2 si se usan captadores de recorrido externos es necesario montar un módulo de filtro CEM en el posicionador (unidad de regulación)(ver Datos de pedido: Módulo de filtro CEM).

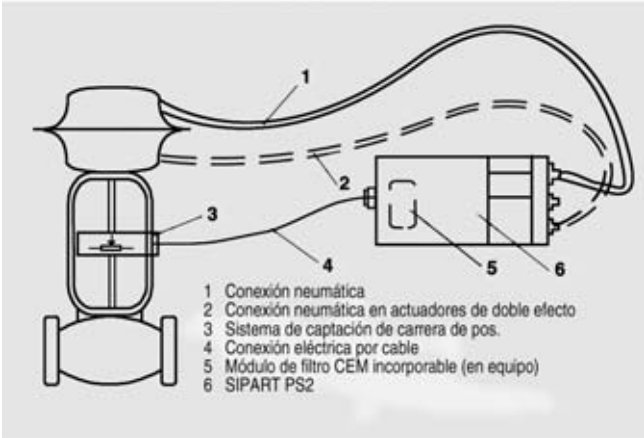


Fig. 5/5 Instalación separada del sistema de captación de carrera de posicionamiento y la unidad de regulación

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Funcionamiento

El posicionador electroneumático SIPART PS2 se diferencia grandemente de los equipos que trabajan de forma convencional.

La comparación entre las posiciones de consigna y real del actuador se realiza de forma electrónica en un microcontrolador. Si éste detecta error de regulación, entonces activa las válvulas piezoeléctricas, actuando como conmutador de 5 puntos, que se encargan de dosificar la corriente de aire en las cámaras del actuador neumático. Conectado a 2 hilos, el SIPART PS2 se alimenta exclusivamente a partir de la señal de consigna de 4 a 20 mA. También si la comunicación es por PROFIBUS (SIPART PS2 PA) la energía auxiliar se abastece a través de la señal del bus bifilar.

El funcionamiento de SIPART PS2 y las funciones adicionales integradas ofrecen al usuario ventajas considerables en la instalación y funcionamiento del equipo:

- El montaje simple y la puesta en servicio, prácticamente automática, contribuyen a ahorrar tiempo y garantizan un funcionamiento fiable del equipo
- El método de adaptación online permite alcanzar una muy alta calidad de regulación incluso con condiciones desfavorables
- Al tener muy poca masa en movimiento, el posicionador SIPART PS2 es insensible a las vibraciones
- El efecto de la temperatura y la presión del aire de alimentación es despreciable en el posicionador SIPART PS2
- Funcionamiento exento de mantenimiento
- A través de las teclas y el display del posicionador es posible ajustar la válvula también en modo manual. Para ello no se precisa ninguna fuente de corriente adicional.
- El firmware de posicionador SIPART PS2 incluye multitud de funciones que pueden activarse por simple configuración; p. ej. linealización de la característica de la válvula, limitación de carrera o modo con rango partido (split-range).
- La función “Cierre estanco“ procura la máxima fuerza de actuación sobre el asiento de la válvula.
- El consumo de aire comprimido que necesita para funcionar el posicionador es despreciable comparado con él de los equipos convencionales.

El posicionador SIPART PS2 se monta en el actuador neumático asociado utilizando el juego o kit correspondiente al tipo lineal o de giro. El movimiento lineal o de giro del actuador se toma de las piezas mecánicas de dicho kit y se lleva a un potenciómetro de plástico conductor de alta calidad a través de un eje y engranajes sin juego.

En caso de montaje en actuadores de giro se corrige automáticamente el error angular de la toma.

De acuerdo al importe y la dirección del error de regulación (desviación entre valor de consigna *w* - valor real *x*) el microcontrolador activa la válvula piezoeléctrica correspondiente.

La válvula piezoeléctrica transforma la señal de mando en un incremento de posicionamiento neumático. Dentro del rango de error de regulación grande (zona de marcha rápida) el posicionador emite una señal permanente; dentro de la zona de error de regulación medio (zona de desplazamiento lento) entrega trenes de impulsos. Dentro de la zona de error de regulación muy reducido (zona muerta adaptiva o ajustable) no emite ningún impulso de posicionamiento.

Bloque de válvulas neumát. con mando piloto piezoeléctrico

El bloque de válvulas se caracteriza por una vida útil extremadamente larga. El elemento de mando piloto es de tipo piezoeléctrico. Su misión es abrir y cerrar la unidad de mando principal neumático. Debido a su reducida masa, la válvula piezoeléctrica puede entregar impulsos de posicionamiento muy cortos. Ello permite alcanzar una alta precisión de posicionamiento.

Tres variantes con protección contra explosiones

En su versión básica, el posicionador puede suministrarse tanto como equipo con seguridad intrínseca en el modo de protección EEx ia/ib como equipo no intrínsecamente seguro para zona 2 (para versiones con seguridad intrínseca, ver Datos técnicos).

En la variante con envolvente antideflagrante SIPART PS2 EEx d se permite su aplicación no con seguridad intrínseca en la zona 1 (en caso de certificado FM, también en zona 0) (ver Datos técnicos). Es posible utilizar entonces también todos los módulos opcionales.

Mando y visualización con el programa de comunicación SIMATIC PDM

Para la comunicación tanto vía interface HART como acoplamiento a PROFIBUS-PA está disponible el programa SIMATIC PDM.

El software de comunicación SIMATIC PDM permite mandar y visualizar cómodamente desde un PC normal o portátil. Además este programa sirve también para configurar el posicionador. En base a datos de proceso y comparativos se calculan parámetros que pueden suministrar información importante para el mantenimiento y diagnóstico de averías de toda la válvula. Cuando el SIPART PS2 funciona con comunicación HART, la conexión al PC normal o portátil se realiza mediante un módem HART (directamente en el cable bifilar que va al posicionador SIPART PS2) enchufable en el puerto Com del PC. Las señales necesarias para la comunicación conforme al protocolo HART se superponen a la señal de corriente utilizando un método de modulación FSK (Frequency Shift Keying).

Puesta en servicio

La puesta en servicio (inicialización) se realiza de forma prácticamente automática.

Durante la inicialización el microcontrolador determina el cero, el fondo de la carrera, el sentido de actuación y la velocidad de posicionamiento del actuador. De ello calcula el tiempo de impulso mínimo y el tiempo muerto, optimizando así el lazo de regulación.

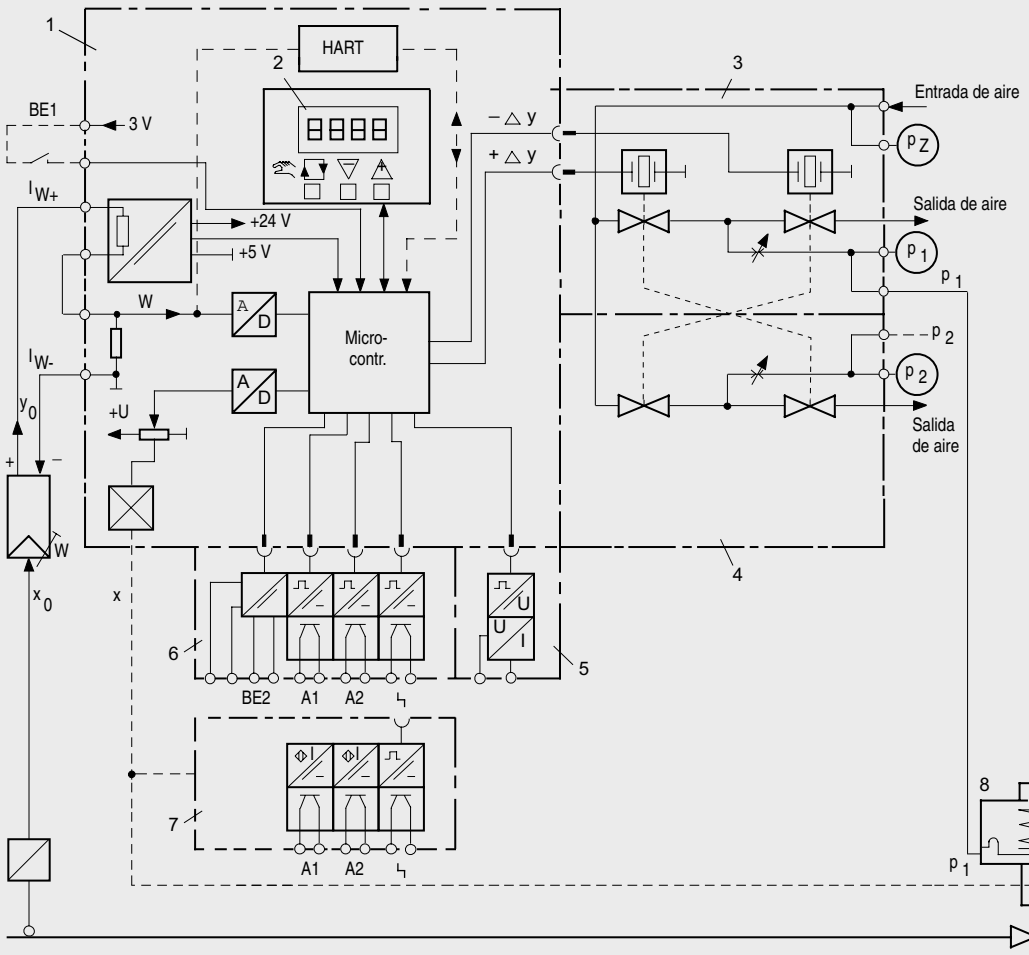
El actuador neumático puede también mandarse de forma manual usando las teclas y el display de cristal líquido del posicionador SIPART PS2.

Funciones de vigilancia y diagnóstico para posicionador, actuadores y válvula

El SIPART PS2 (6DR5...) dispone de diversas funciones de vigilancia que permiten detectar cambios en el actuador y la válvula, y, dado el caso, señalizarlos cuando superan límites predefinibles. Esta información puede ser muy valiosa a efectos del diagnóstico del actuador o de la válvula. Entre los valores medidos calculados y vigilados (cuyos límites pueden ajustarse en parte) figuran, entre otros:

- Integral de recorrido
- Número de cambios de sentido
- Contador de alarmas
- Zona muerta adaptativa
- Posición de final de carrera de la válvula (p. ej. para desgaste del asiento de la misma)
- Horas de funcionamiento (también por clases de temperatura) así como temperatura mín./máx.
- Número de maniobras de las válvulas piezoeléctricas
- Tiempo de posicionamiento de la válvula
- Fugas en el actuador.

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA



1 Tarjeta básica con microcontrolador y circuito de entrada
2 Panel de manejo con display de cristal líquido y teclas
3 Unidad de válvulas piezoeléctricas, siempre incorporada
4 Unidad de válvulas, adicional en posicionadores de doble efecto
5 Módulo transmisor de posición Iy 1
6 Módulo de con 3 salidas de alarma y una entrada binaria
7 Módulo de alarmas sI (iniciadores de ranura)
8 Actuador neumático con resorte antagonista (efecto simple)
9 Actuador neumático sin resorte antagonista (efecto doble)

Nota:
Sólo puede conectarse a la vez un módulo alarma (6) ó un módulo SI (7).

Fig. 5/6 Posicionador electroneumático SIPART PS2, esquema funcional

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Conexión eléctrica del modelo a dos hilos (6DR50.., 6DR51..)

Los modelos 6DR50.. y 6DR51.. se conectan a dos hilos.

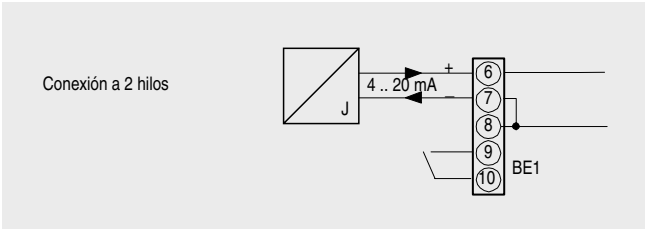


Fig. 5/7 Posicionador electroneumático SIPART PS2, circuito de entrada para los 6DR50.. y 6DR51..

Conexión eléctrica de la versión PROFIBUS-PA (6DR4105)

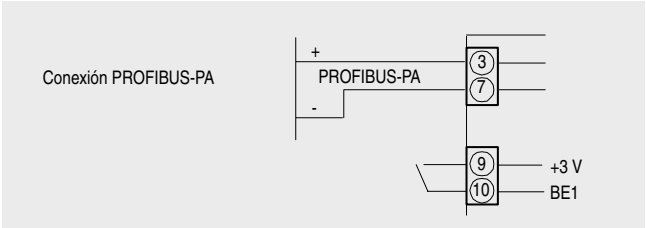


Fig. 5/8 Posicionador electroneumático SIPART PS2 PA, circuito de entrada para el 6DR4105

Conexión eléctrica de la versión PROFIBUS-PA (6DR55..)

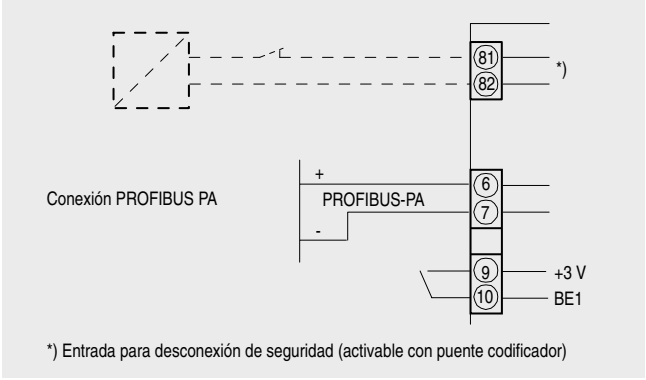


Fig. 5/9 Posicionador electroneumático SIPART PS2 PA, circuito de entrada para el 6DR55..

Conexión eléctrica de los modelos a dos/tres/cuatro hilos (6DR52.. y 6DR53..)

Los modelos 6DR52.. y 6DR53.. pueden funcionar tanto conectados a dos como a tres y cuatro hilos.

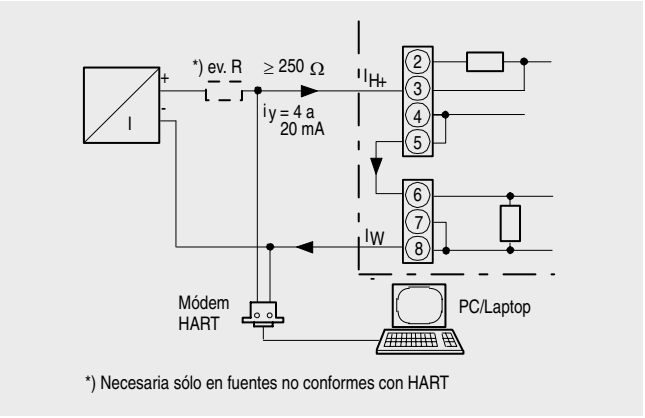


Fig. 5/10 Posicionador electroneumático SIPART PS2, ejemplos de conexión para comunicación con HART para el 6DR52..

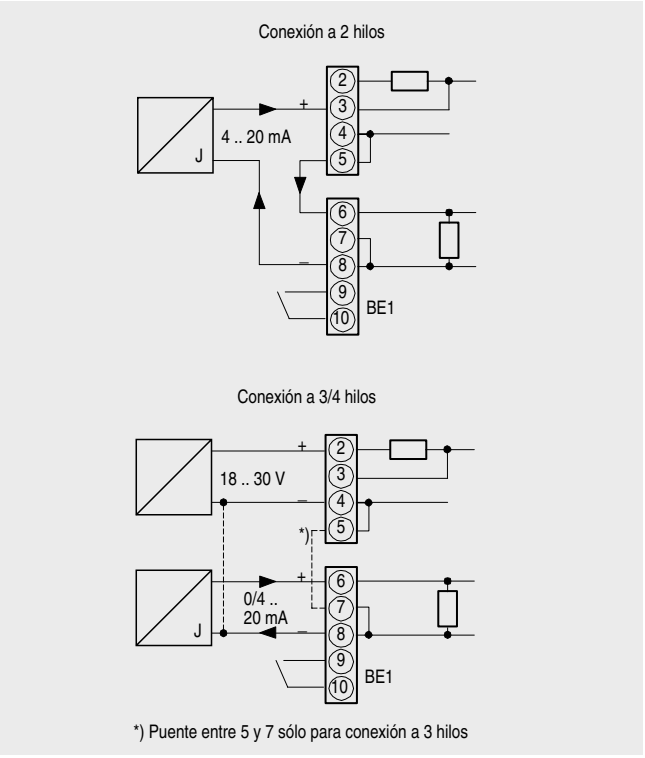


Fig. 5/11 Posicionador electroneumático SIPART PS2, circuitos de entrada para el 6DR52..

SIMATIC PDM y configuración

SIMATIC PDM

Función	Parametrización, puesta en servicio y diagnóstico de dispositivos de proceso con interface PROFIBUS-DP, PROFIBUS-PA y HART
Requisitos de hardware	PC/PG con procesador Pentium y 32 Mbytes de RAM (recomendado 64 Mbytes o superior)
Sistema operativo	Windows 95, Windows NT
en caso de integración en STEP 7	STEP 7 que case con la versión de SIMATIC PDM
Requisitos de memoria del SIMATIC PDM	aprox. 10 Mbytes, adicionalmente 70 Mbytes para SIMATIC PDM sin opción "Integración en STEP 7"
Conexión PROFIBUS-DP • para unidad de programación PG 720/740/760 • para PC	Puerto MPI incorporado Procesador de comunicaciones CP 5511 6GK1551-1AA00 CP 5611 6GK1561-1AA00 Los drivers necesarios forman parte del suministro de SIMATIC PDM y STEP 7
Acoplamiento de PROFIBUS-DP a PROFIBUS-PA	Acoplador DP/PA, variante Ex: 6ES7157-0AD00-0XA0, Acoplador DP/PA, variante no Ex: 6ES7157-0AC00-0XA0, DP/PA-Link: 6ES7157-0AA00-0XA0
Acoplamiento de PROFIBUS-DP a HART	Módulo de interface IM 153-2 6ES7153-2AA01-0XB0, Módulo de entrada analóg. HART 6ES7331-7TB00-0AB0
Conexión HART punto a punto	vía módem HART 7MF4997-1DA

Parameter	Wert	Einheit	Status
Binäreingang 2	Keine Funktion		geladen
» » Eingangsgröße			
Bewegungsrichtung	steigend		geladen
Anfangswert	0	%	geladen
Endwert	100	%	geladen
Einheit (Eingang)	%		geladen
Endlage bei kleiner	0	%	geladen
Endlage bei größer	100	%	geladen
DichtschließEn	Nicht aktiv		geladen
» » Arbeitsbereich			
Anfangswert	0	%	geladen
Endwert	100	%	geladen
Einheit (Ausgang)	%		geladen
Untergrenze Ventilposition	0	%	geladen
Obergrenze Ventilposition	100	%	geladen
Y-Normierung	auf mech. Weg		geladen
» » Kennlinie			
Kennlinientyp	Linear		geladen
» Ausgang			
Alarmausgang	Alarm 1: Min, Alarm 2: Max		geladen
Störmeldeausgang	Störung + nicht Automatik + BE (invertiert)		geladen
Betriebsart (Ansprechschwelle)	MAN		geladen
Ansprechschwelle	5	%	geladen
Betriebsart (Ansprechzeit)	AUTO		geladen
Ansprechzeit	1	s	geladen
» » Ausgangsgrenzwerte			
Alarm 1	9	%	geladen
Alarm 2	10	%	geladen
» Kennwerte			
Betriebsart (Totzone)	MAN		geladen
Totzone	0,1	%	geladen
» » Ausfallverhalten			
Mech. Sicherheitsstellung	Nicht initialisiert		geladen
Ausfallverhalten	Speichern des letzten gültigen Sollwerts.		geladen
Verzögerungszeit	100	s	geladen
Sicherheits-Vorgabewert	10	%	geladen
» » Stellzeit			
Min. Laufzeit ZU	4,62	s	geladen
Min. Laufzeit AUF	2,36	s	geladen
Laufzeit ZU	373	s	geladen
Laufzeit AUF	0	s	geladen
Betriebsart (Laufzeit)	AUTO		geladen
» Konstruktiver Aufbau			
Anbau	integriert		geladen

Fig. 5/13 SIMATIC PDM, tabla de parámetros

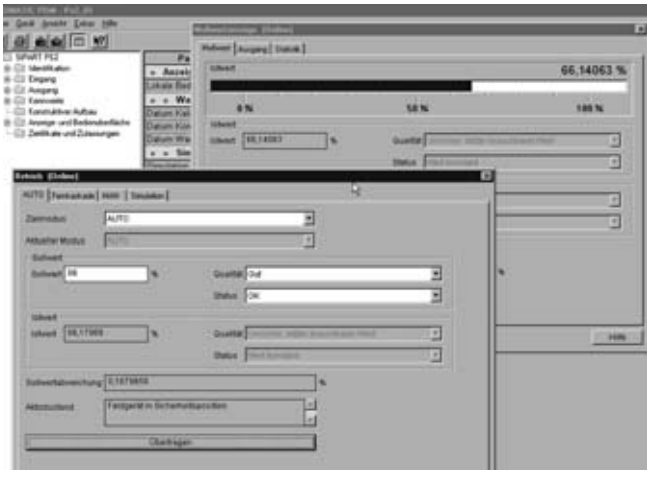


Fig. 5/12 SIMATIC PDM, visualización de valores medidos

Configuración

En el modo de configuración pueden realizarse, si se desea, p. ej. en el SIPART PS2 los ajustes siguientes:

- Rango de corriente de entrada 0 a 20 mA ó 4 a 20 mA
- Característica creciente o decreciente en la entrada de valor de consigna
- Limitación de velocidad de posicionam. (rampa de consigna)
- Modo “Split-range“; valores inicial y final ajustables
- Umbral de respuesta (zona muerta); adaptativa o predefinida
- Sentido de actuación; presión de salida creciente o decreciente con consigna creciente
- Límites (valores inicial y final) del rango de posicionamiento
- Límites (alarmas) de la posición del actuador; valores mínimo y máximo
- Cierre estanco automático (con umbral de respuesta ajustable en el 6DR5...)
- Adaptación de la carrera de acuerdo a la característica de la válvula.
  Existen las opciones siguientes:
  - Una característica lineal
  - Características de igual porcentaje 1:25, 1:33 y 1:50
  - Características inversas de igual porcentaje 1:25, 1:33 y 1:50
  - Una característica cualquiera. La característica se define como tramo poligonal con 21 puntos.
- Función de las entradas binarias
- Función de la salida de señalización de fallo.

En la configuración se diferencia entre SIPART PS2 y SIPART PS2 PA.

Configuración SIPART PS2

Nombre parámetro	Función	Valores posibles	Unidad
1. YFCT	Tipo de actuador Actuador lineal/de giro		
	- Actuador de giro	turn	
	- Actuador lineal	WAY	
	- Actuador lineal sin corrección senoidal	LWAY	
	- Actuador giro con NCS	ncSt	
	- Actuador giro con NCS, sentido inverso	-ncSt	
2. YAGL [1]	Ángulo de giro nominal del transmisor de posición	90 ° 33 °	grados
3. YWAY [2]	Rango carrera 5 a 130 mm (0,20 a 5,12 pulg.)		
	- sin	OFF	
	- brazo corto 33°	5/10/15/20	mm
	- brazo corto 90°	25/30/35	
	- brazo largo 90°	40/50/60/70/90/ 110/130	
4. INITA	Inicialización (automática)	noini no / ##.# Strt	
5. INITM	Inicialización (manual)	noini no / ##.# Strt	
6. SCUR	Rango de corriente consigna 0 a 20 mA 4 a 20 mA	 0 MA 4 MA	mA
7. SDIR	Sentido cons. creciente decreciente	riSE FALL	
8. SPRA	Consigna inicio rago partido	0,0 a 100,0	%
9. SPRE	Consigna fin rango partido	0,0 a 100,0	%
10. TSUP	Rampa consigna ABRIR	Auto 0 a 400	s
11. TSDO	Rampa consigna CERRAR	0 a 400	s
12. SFCT	Función de consigna - lineal - igual porcentaje - igual porcentaje inverso - ajustable	 Lin 1:25, 1:33, 1:50 1:25, 1:33, 1:50 FrEE	
13. SL0 [3] 14. SL1 . . 32. SL19 33. SL20 [3]	Puntos de característica libre 0 %, 5 %, ... 95 %, 100 %	0,0 a 100,0	%
34. DEBA	Zona muerta del regulador	Auto 0,1 a 10,0	%
35. YA	Limitación en magnitud de posicionamiento Inicio	0,0 a 100,0	%
36. YE	Limitación en magnitud de posicionamiento Fin	0,0 a 100,0	%
37. YNRM	Normaliz. magnitud pos. Carrera mecánica Caudal	 MPOS FLOW	
38. YDIR	Sent. actuación magnitud pos. para indic.creciente decreciente	 riSE FALL	
39. YCLS	Cierre estanco sin sólo arriba sólo abajo arriba y abajo	 no uP do uP do	

[1]) Si se selecciona "turn" no es posible ajustar 33°.
[2]) Este parámetro sólo aparece si se ha seleccionado 1. YFCT=turn.
[3]) Los puntos de ajuste sólo aparecen si se selecciona: 12.SFCT=FrEE.
[4]) NC significa: acción en caso de contacto abierto o nivel Low.
NA significa: acción en caso de contacto cerrado o nivel High.
[5]) Normal significa: nivel High sin presencia de fallos.
Invertida significa: nivel Low sin presencia de fallos.

Configuración SIPART PS2

Nombre parámetro	Función	Valores posibles	Unidad
40. YCDO	Valor p/ cierre estanc. abajo	0,0 a 100,0	%
41. YCUP	Valor p/ cierre estanc. arriba	0,0 a 100,0	%
42. BIN1 [4]	Función de entr. binaria 1		
	sin	OFF	
	NA		
	Sólo señalización	on	
	Bloquear configuración	bLoc1	
	Bloquear config. y Manual	bLoc2	
	Llevar válv. a posición up	uP	
	Llevar válv. a posición down	doWn	
	Bloquear movimiento	StoP	
	NC		
	Sólo señalización	-on	
	Llevar válv. a posición up	-uP	
	Llevar válv. a posición down	-doWn	
	Bloquear movimiento	-Stop	
43. BIN2 [4]	Función de entr. binaria BE 2		
	sin	OFF	
	NA		
	Sólo señalización	on	
	Llevar válv. a posición up	uP	
	Llevar válv. a posición down	doWn	
	Bloquear movimiento	StoP	
	NC		
	Sólo señalización	-on	
	Llevar válv. a posición up	-uP	
	Llevar válv. a posición down	-doWn	
	Bloquear movimiento	-StoP	
44. AFCT [5]	Función de alarma		
	sin	oFF	
	A1=mín, A2=máx: normal	Mi:MA	
	invertida	Mi:MA	
	A1=mín, A2=mín: normal	Mi:Mi	
	invertida	Mi:Mi	
	A1=máx, A2=máx:normal	MA:MA	
	invertida	MA:MA	
45. A1	Umbral respuesta alarma 1	0,0 a 100,0	%
46. A2	Umbral respuesta alarma 2	0,0 a 100,0	%
47. ↯FCT [5]	Función salida señaliz. fallo		
	Fallo:		
	normal	↯	
	invertido	-↯	
	Fallo + no Automático:		
	normal	↯ nA	
	invertido	-↯ nA	
	Fallo + no Automático+ entrada binaria:		
	normal	↯ nA.b	
	invertido	-↯ nA.b	
	(+ significa combinación lógica O)		
48. ↯ TIM	Tiempo de vigilancia para activar el mensaje de fallo "Error de regulación"	Auto 0 a 100	s
49. ↯ LIM	Umbral de respuesta del mensaje de fallo "Error de regulación"	Auto 0,0 a 100,0	%
50. ↯ STRK	Límite para integral de recorrido	OFF 1 a 1.00E9	
51. ↯ DCHG	Límite para cambio de sentido	OFF 1 a 1.00E9	
52. ↯ ZERO	Límite para vigilancia en tope abajo	OFF 0 a 100,0	%
53. ↯ OPEN	Límite para vigilancia en tope arriba	OFF 0 a 100,0	%
54. ↯ DEBA	Límite para vigilancia zona muerta	OFF 0 a 100,0	%
55. PRST	Preset - No activado - Inicio del ajuste en fábrica - Indicación 5s después de pulsar tecla	 no Strt oCAY	

Configuración SIPART PS2 PA

Configuración SIPART PS2 PA (versiones PROFIBUS)

Nombre parámetro	Función	Valores posibles	Unidad
1. YFCT	Tipo de actuador Actuador lineal/de giro - Actuador de giro - Actuador lineal - Actuador lineal sin corrección senoidal - Actuador giro con NCS - Actuador giro con NCS, sentido inverso - Actuador lineal con NCS	 turn WAY LWAY ncST -ncST ncSL	
2. YAGL [1]	Ángulo de giro nominal de la respuesta de posición	90 ° 33 °	grados
3. YWAY [2]	Rango carrera 5 a 130 mm (0,20 a 5,12 pulg.) - sin - brazo corto 33° - brazo corto 90° - brazo largo 90°	 OFF 5/10/15/20 25/30/35 40/50/60/70/90/ 110/130	mm
4. INITA	Inicialización (automática)	no ###.# Strt FINISH	
5. INITM	Inicialización (manual)	no ###.# Strt FINISH	
6. SDIR	Sentido cons. creciente/ decreciente	riSE FALL	
7. TSI	Rampa consigna ABRIR	Auto 0 a 400	s
8. TSD	Rampa consigna CERRAR	0 a 400	s
9. SFCT	Función de consigna - lineal - igual porcentaje - igual porcentaje inverso - ajustable	 Lin 1-25, 1-33, 1-50 n1-25, n1-33, n1-50 FrEE	
10. SL0 [3] . . 30. SL20	Puntos de ajuste de consigna con característica libre 0 %, 5 %, 10 % ... 100 %	 0,0 a 100,0	%
31. DEBA	Zona muerta del regulador	Auto 0,1 a 10,0	%
32. YA	Limitación en magnitud de posicionamiento Inicio	0,0 a 100,0	%
33. YE	Limitación en magnitud de posicionamiento Fin	0,0 a 100,0	%
34. YNRM	Normaliz. magnitud pos. Carrera mecánica/caudal	MPOS FLOW	
35. YCLS	Cierre estanco - sin - sólo arriba - sólo abajo - arriba y abajo	 no uP: do uP do	
36. YCDO	Valor p/ cierre estanc. abajo	0,0 a 100,0	%
37. YCUP	Valor p/ cierre estanc. arriba	0,0 a 100,0	%
38. BIN1 [4]	Función de entr. binaria 1 sin NA Sólo señalización Bloquear configuración Bloquear config. y Manual Llevar válv. a posición ye Llevar válv. a posición ya Bloquear movimiento NC Sólo señalización Llevar válv. a posición ye Llevar válv. a posición ya Bloquear movimiento	 OFF on bLoc1 bLoc2 uP doWn StoP -on -uP -doWn -StoP	
39. BIN2 [4]	Función de entr. binaria 2 sin NA Sólo señalización Llevar válv. a posición ye Llevar válv. a posición ya Bloquear movimiento NC Sólo señalización Llevar válv. a posición ye Llevar válv. a posición ya Bloquear movimiento	 OFF on uP doWn StoP -on -uP -doWn -StoP	
40. AFCT [5]	Función de alarma sin mín : máx: normal invertido mín : mín: normal invertido máx : máx: normal invertido	 oFF Mi:MA Mi:MA Mi:Mi Mi:Mi MA:MA MA:MA	
41. A1	Umbral respuesta alarma 1	0,0 a 100,0	%
42. A2	Umbral respuesta alarma 2	0,0 a 100,0	%
43. ↯ FCT [5]	Función salida señaliz. fallo Fallo: normal invertido Fallo + no Automático: normal invertido Fallo + no Automático+ Entrada binaria: normal invertido (+ significa combinación lógica O)	 ↯ -↯ ↯ nA -↯ nA ↯ nAb -↯ nAb	
44. ↯ TIM	Tiempo de vigilancia para activar el mensaje de fallo “Error de regulación“	Auto 0 a 100	s
45. ↯ LIM	Umbral de respuesta del mensaje de fallo “Error de regulación“	Auto 0,0 a 100,0	%
46. ↯ STRK	Límite para integ. recorrido	0 a 1,00E9	
47. ↯ DCHG	Límite para cambio de sentido	OFF 1 a 1,00E9	
48. ↯ ZERO	Límite para vigilancia en tope abajo	OFF 0,0 a 100,0	%
49. ↯ OPEN	Límite para vigilancia en tope arriba	OFF 0,0 a 100,0	%
50. ↯ DEBA	Límite para vigilancia zona muerta	OFF 0,0 a 10,0	%
51. PRST	Preset (ajuste de fábrica)	no Strt oCAY	
52. FSTY	Posición de seguridad: Consigna de seguridad parametrizada Última consigna Abrir válv. salida aire	 FSVL FSSP FSAC	
53. FSTI	Tiempo de vigilancia para activar la pos. de seguridad	0 a 100	s
54. FSVL	Consigna de seguridad	0 a 100,0	%
55. STNR	Número de estación	0 a 126	
56. IDENT	Modo de operación (n° id.) - depend. de fabricante - plena funcionalidad	 0 1	

[1]) Parámetro sólo visible en caso de "turn" o "WAY"; si se selecciona “turn“ no es posible ajustar 33 °.
[2]) Este parámetro sólo aparece si se ha seleccionado 1. YFCT= "turn", "LWAY" o "-ncST".
[3]) Los puntos de ajuste sólo aparecen si se selecciona: 9.SFCT=FrEE.
[4]) NC significa: acción en caso de contacto abierto o nivel Low.
NA significa: acción en caso de contacto cerrado o nivel High.
[5]) Normal significa: nivel High sin presencia de fallos.
Invertida significa: nivel Low sin presencia de fallos.

Dimensiones

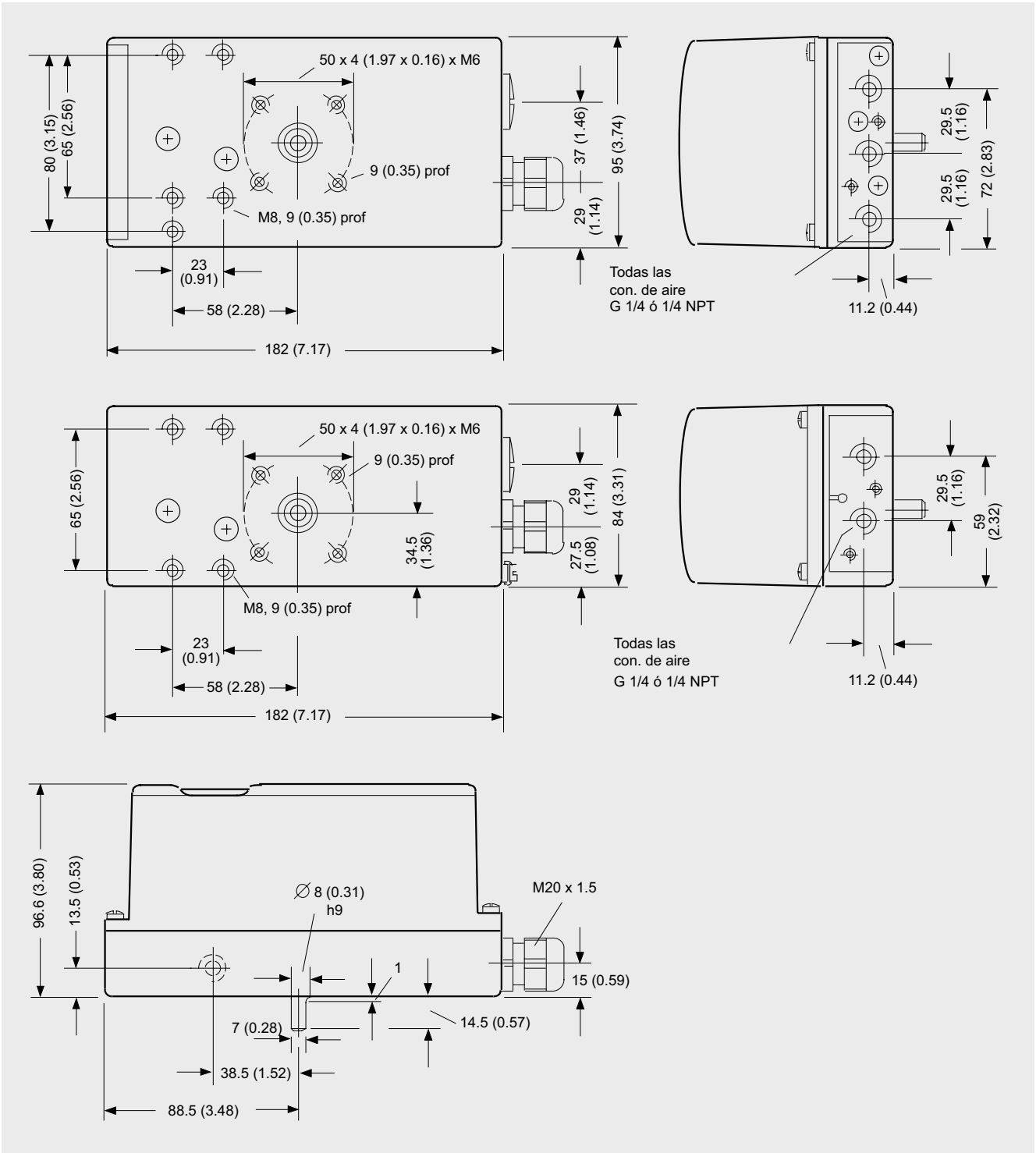


Fig. 5/14 Dimensiones (arriba: caja de plástico, centro: caja de metal, abajo: caja de plástico y de metal)

Configuración SIPART PS2 PA

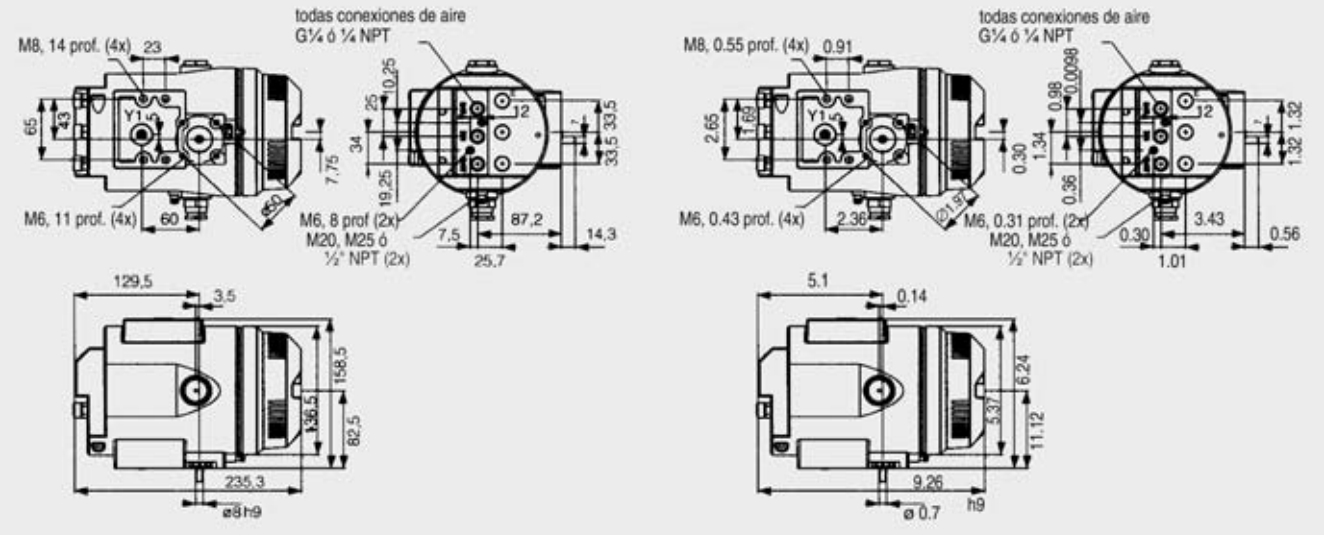


Fig. 5/15 Dimensiones de la caja con envolvente antideflagrante

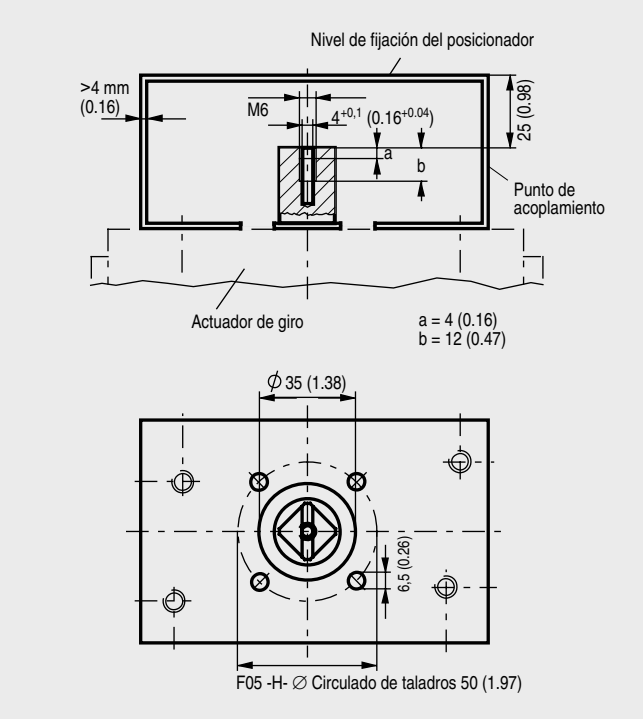


Fig. 5/16 Montaje a actuador de giro, puente de acoplamiento (suministro del fabricante del actuador), extracto de VDI/VDE 3845, dimensiones

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Datos técnicos

SIPART PS2 SIPART PS2 EEx d SIPART PS2 PA SIPART PS2 EEx d PA	
Datos generales	
Rango de carrera (actuador lineal)	3 a 130 mm (0,12 a 5,12 pulg.) (ángulo de giro del eje de respuesta 16 a 90°)
Ángulo de giro (actuador de giro)	30 a 100°
Montaje	
• en actuador lineal	vía kit de montaje 6DR4004-8V y evtl. brazo adicional 6DR4004-8L en actuador según IEC 534-6 (NAMUR) con nervio, columna o superficie plana
• en actuador de giro	vía kit de montaje 6DR4004-8D en actuadores con plano de fijación según VDI/VDE 3845 y DIN 3337: El puente requerido debe suministrarla el fabricante del actuador, eje con ranura y rosca interna M6 (ver Fig. 5/16)
Unidad de regulación	
• Regulador de 5 puntos	adaptativo
• Zona muerta dEbA = Auto dEbA = 0,1 a 10%	 adaptativa o preajustada
• Tiempo de posicionamiento ajustable	≥ 1,5 s, para menores tiempos de posicionamiento se reduce la resolución
Convertidor A/D	
• Tiempo de muestreo	10 ms
• Resolución	≤ 0,05 %
• Error de transferencia	≤ 0,2 %
• Efecto de temperatura	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)
Entrada binaria BE1 (bornes 9/10; unida galvánicamente con equipo base)	Sólo utilizable para contacto aislado; carga máx. en contactos < 5 µA con 3 V
Grado de protección	IP 65 según EN 60 529/NEMA 4x
Posición de montaje	indiferente, en entorno húmedo conexiones neumáticas no orientadas hacia arriba
Marcado CE	Equipo conforme con la directiva de compatibilidad electromagnética 89/336/CEE cumpliendo las normas siguientes
Requisitos de compatibilidad electromagnética (CEN)	EN 61 326/A1 Anexo A.1 y NAMUR NE21 Agosto 98

[1]) En caso de puesta en servicio con ≤ 0 °C (≤ 32 °F) es necesario atender a enjuagar las válvulas con un fluido seco durante un tiempo suficiente.
[2]) A partir de -10 °C se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I_y sólo se permite T4.
[3]) En versión EEx d (6DR5 ■■ 5-...) valores reducidos en aprox. 20 %.

Datos generales (continuación)			
Material			
• Caja - 6DR5 ■■ 0-... (plástico) - 6DR5 ■■ 1-... (metal) - 6DR5 ■■ 5-... (metal)			 Makrolon reforz. con fibra vidrio GK AlSi12 GK AlSi12
• Bloque de manómetros			Aluminio AlMgSi, revestido
Resistencia de vibraciones			
• Vibraciones armónicas (senoidales) según DIN EN 60 062-2-6/05.96			3,5 mm (0,14 pulg.) (2 a 27 Hz) 3 ciclos/eje 98,1 m/s² (321,84 ft/s²) (27 a 300 Hz) 3 ciclos/eje
• Choques permanentes (semi senoidal) según DIN EN 60 068-2-29/03.95			150 m/s² (492 ft/s²), 6 ms 1000 choques/eje
• Ruído (regulado digitalmente) según DIN EN 60 068-2-64/08.95	10 a 200 Hz 200 a 500 Hz 4 horas/eje		1 $(m/s^2)^2$/Hz (3,28 $(ft/s^2)^2$/Hz) 0,3 $(m/s^2)^2$/Hz (0,98 $(ft/s^2)^2$/Hz)
• Rango de aplicación permanente recomendado para toda la válvula			≤ 30 m/s² (≤ 98.4 ft/s²) sin rebase transitorio por resonancia
Peso, equipo base			
• Caja de plástico			aprox. 0,9 kg (1,98 lb)
• Caja de metal			aprox. 1,3 kg (2,87 lb)
• Caja de metal, versión EEx d			aprox. 5,2 kg (11,46 lb)
Dimensiones			ver Fig. 5/14 y Fig. 5/15
Clase climática			según IEC 721
• Almacenamiento			1K5, pero -40 a +80 °C [1]) (1K5, pero -40 a +176 °F [1]))
• Transporte			2K4, pero -40 a +80 °C [1]) (2K4, pero -40 a +176 °F [1]))
• Funcionamiento			
- sin aire de enjuage			3K3, pero -30 a +80 °C [2]) (3K3, pero -22 a +176 °F [2]))
- con aire de enjuage			3K4, pero -30 a +80 °C [2]) (3K4, pero -22 a +176 °F [2]))
Certificados y aprobaciones			
Clasificación según directiva de equipos a presión (97/23/CE)			para gases del grupo de fluidos 1; cumple los requisitos según artículo 3, párrafo 3 (buenas prácticas de ingeniería, SEP)
Datos neumáticos			
Energía auxiliar (aire de aliment.)			
• Presión			1,4 a 7 bar (20,3 a 101,5 psi): superior la presión de actuación máx. (presión de pos.)
Calidad del aire según ISO 8573-1			
• Tam. y densidad de partíc. sólidas			Clase 2
• Punto de rocío			Clase 2 (mín. 20 K (36 °F) bajo la temperatura amb.)
• Contenido de aceite			Clase 2
Caudal no estrangulado de la	At	2 bar (29 psi)	4 bar (58 psi) / 6 bar (87 psi)
• Válv. de entrada de aire [Nm^3/h] [3])		4,1 (18,1)	7,1 (31,3) / 9,8 (43,1)
• Válv. de salida de aire [Nm^3/h] [3])		8,2 (36,1)	13,7 (60,3) / 19,2 (84,5)
Fugas de las válvulas			< 6 x 10^{-4} Nm^3/h (0,0026 USgpm)
Relación de estrangulamiento			ajustable hasta ∞ : 1
Consumo de aire comprimido en estado estacionario			< 3,6 x 10^{-2} Nm^3/h (0,158 USgpm)
Versiones del posicionador			
• en caja de plástico			de efecto simple y doble
• en caja de metal			de efecto simple
• en envolvente antideflagrante			de efecto simple y doble

5

SIPART PS2

Datos técnicos

SIPART PS2	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección Ex EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección Ex EEx ia/ib	Equipo base con protección Ex EEx n
Protección contra explosión según EN 50 014, EN 50 020 y EN 50 021	sin	EEx d II 2 G EEx d II C T6	EEx ia/ib II 2 G EEx ia/ib II C T6	EEx n II 3 G EEx nA L [L] II C T6
Lugar de montaje		Zona 1	Zona 1	Zona 2
Temperatura ambiente permitida para funcionamiento	-30 a +80 °C (-22 a +176 °F)	T4: -30 a +80 °C [1]) (T4: -22 a +176 °F [1])) T5: -30 a +65 °C [1]) (T5: -22 a +149 °F [1])) T6: -30 a +50 °C [1]) (T6: -22 a +122 °F [1]))	T4: -30 a +80 °C [1]) (T4: -22 a +176 °F [1])) T5: -30 a +65 °C [1]) (T5: -22 a +149 °F [1])) T6: -30 a +50 °C [1]) (T6: -22 a +122 °F [1]))	T4: -30 a +80 °C [1]) (T4: -22 a +176 °F [1])) T5: -30 a +65 °C [1]) (T5: -22 a +149 °F [1])) T6: -30 a +50 °C [1]) (T6: -22 a +122 °F [1]))
Datos eléctricos				
Entrada				
Conexión a 2 hilos (bornes 6/8)				
• Rango nominal de señal		4 a 20 mA		
• Corriente para mantener la alimentación		≥ 3,6 mA		
• Tensión de carga necesaria U_B (≙ Ω con 20 mA)				
- sin HART 6DR50.. típ.		≤ 6,36 V (≙ 318 Ω)	≤ 7,8 V (≙ 390 Ω)	≤ 7,8 V (≙ 390 Ω)
máx.		≤ 6,48 V (≙ 324 Ω)	≤ 8,3 V (≙ 415 Ω)	≤ 8,3 V (≙ 415 Ω)
- sin HART 6DR53.. típ.	≤ 7,9 V (≙ 395 Ω)	–	–	–
máx.	≤ 8,4 V (≙ 420 Ω)	–	–	–
- con HART 6DR51.. típ.		≤ 6,6 V (≙ 330 Ω)	–	–
máx.		≤ 6,72 V (≙ 336 Ω)	–	–
- con HART 6DR52.. típ.	–	≤ 8,4 V (≙ 420 Ω)	≤ 8,4 V (≙ 420 Ω)	≤ 8,4 V (≙ 420 Ω)
máx.	–	≤ 8,8 V (≙ 440 Ω)	≤ 8,8 V (≙ 440 Ω)	≤ 8,8 V (≙ 440 Ω)
• Límite de destrucción estático		± 40 mA	–	–
• Capacidad interna C_i				
- sin HART		–	≤ 22 nF	–
- con HART		–	≤ 7 nF	–
• Inductancia interna L_i				
- sin HART		–	≤ 0,12 mH	–
- con HART		–	≤ 0,24 mH	–
• Para conectar a circuitos con		–	seg. intrínseca U_o ≤ 30 V DC I_k ≤ 100 mA P ≤ 1 W	U_i ≤ 30 V DC I_i ≤ 100 mA
Conexión a 3/4 hilos (bornes 2/4 y 6/8) *(6DR52.. y 6DR53..)*				
• Alimentación auxiliar U_H		18 a 35 V DC	18 a 30 V DC	18 a 30 V DC
• Consumo I_H		(U_H - 7,5 V)/2,4 kΩ [mA]		
• Capacidad interna C_i		–	≤ 22 nF	–
• Inductancia interna L_i		–	≤ 0,12 mH	–
• Para conectar a circuitos con		–	seg. intrínseca U_o ≤ 30 V DC I_k ≤ 100 mA P ≤ 1 W	U_i ≤ 30 V DC I_i ≤ 100 mA
Entrada de corriente I_W				
• Rango nominal de señal		4 a 20 mA		
• Tensión de carga con 20 mA		≤ 0,2 V (≙ 10 Ω)	≤ 1 V (≙ 50 Ω)	≤ 1 V (≙ 50 Ω)
• Capacidad interna C_i		–	≤ 22 nF	–
• Inductancia interna L_i		–	≤ 0,12 mH	–
• Para conectar a circuitos con		–	seg. intrínseca U_o ≤ 30 V DC I_k ≤ 100 mA P ≤ 1 W	U_i ≤ 30 V DC I_i ≤ 100 mA

[1]) A partir de -10 °C (+14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I_y sólo se permite T4.

SIPART PS2

Datos técnicos (continuación)

SIPART PS2	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección Ex EEx d (envolvente antideflagrante)	Equipo base con protección Ex EEx ia/ib	Equipo base con protección Ex EEx n
Datos eléctricos				
Aislamiento galvánico	entre U_H y I_W		entre U_H y I_W (2 circ. intrínsecam. seguros)	entre U_H y I_W
• Tensión de ensayo	840 V DC (1 s) ó 700 V DC (50 Hz, 1 s)			
Conexiones				
• eléctricas	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 Pasacables M20x1,5 certificados, 1/2" NPT o M25x1,5 (ver Datos de pedido)	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12 Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)
• neumáticas	Rosca hembra G1/4 DIN 45 141 ó 1/4" 18 NPT (ver Datos de pedido)			
• Sensor de posición externo (potenciómetro o NSC; opción)				
- U_o	–		< 5 V	
- I_o	–		< 75 mA	
- I_s	–		< 160 mA	
- P_o	–		< 120 mW	
- capacidad exterior máx. permitida (C_o)	–		< 1 µF	
- inductancia exterior máx. permitida (L_o)	–		< 1 mH	

5

SIPART PS2 PA

Datos técnicos

SIPART PS2 PA	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protección Ex EEx d (envolvente antideflag.)	Equipo base con protección Ex EEx ia/ib	Equipo base con protección Ex EEx n
Protección contra explosión según EN 50 014, EN 50 020 y EN 50 021	sin	EEx d II 2 G EEx d II C T4/T5/T6	EEx ia/ib II 2 G EEx ia/ib II C T6	EEx n II 3 G EEx nA L [L] II C T6
Lugar de montaje		Zona 1 ó zona 2	Zona 1	Zona 2
Temperatura ambiente permitida para funcionamiento	-30 a +80 °C (-22 a +176 °F)	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])
Datos eléctricos				
Entrada				
Alimentación auxiliar (bornes 6/7)	por bus			
Tensión en bus	9 a 32 V		9 a 24 V	9 a 32 V
• Conexión a bus con alimentador FISCO, ia o ib, grupo IIC o IIB				
- tensión de alimentación máx. (U_o)	–		17,5 V	–
- corriente máx. de cortocircuito (I_o)	–		380 mA	–
- potencia máx. (P_o)	–		5,32 W	–
• Conexión a bus con barrera, ia o ib, grupo IIC o IIB				
- tensión de alimentación máx. (U_o)	–		24 V	–
- corriente máx. de cortocircuito (I_o)	–		200 mA	–
- potencia máx. (P_o)	–		1,2 W	–

[1]) A partir de -10 °C (+14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I_y sólo se permite T4.

SIPART PS2 PA

Datos técnicos (continuación)

SIPART PS2 PA	Equipo base sin protección Ex	Equipo base con protec. Ex EEx d (envolvente antideflag.)	Equipo base con protección Ex EEx ia/ib	Equipo base con protec. Ex EEx n
Datos eléctricos				
Consumo	10,5 mA ± 10 %			
Corriente de fallo	0 mA			
Inductancia interna efectiva	–		$L_i \leq 8$ µH	–
Capacidad interna efectiva	–		despreciable	–
Conexión	–		Circuito intrínsecamente seguro certificado	–
• Corte de seguridad activable con puente codificador (bornes 81/82; aislado galvánicamente del equipo base)				
- Resistencia de entrada	> 20 kΩ			
- Estado de señal "0" (corte activo)	0 a 4,5 V o sin conectar			
- Estado de señal "1" (corte no activo)	13 a 30 V			
- Capacidad interna efectiva (C_i)	–		despreciable	–
- Inductancia interna efectiva (L_i)	–		despreciable	–
- Conexión a fuente de tensión con	–		seg. intrínseca	–
tensión de alimentación máx. (U_i)	–		< 30 V	< 30 V
corriente de cortocircuito máx. (I_i)	–		< 100 mA	< 100 mA
potencia máxima (P_i)	–		< 1 W	–
Aislamiento galvánico	entre equipo base y la entrada para corte de seguridad así como las salidas de los módulos opcionales		El equipo base y la entrada para corte de seguridad así como las salidas de los módulos opcionales constituyen circuitos de seguridad individuales con seguridad intrínseca	entre equipo base y la entrada para corte de seguridad así como las salidas de los módulos opcionales
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s			
Comunicación	Niveles 1 + 2 según PROFIBUS-PA, sistema de transmisión según IEC 1158-2; función de esclavo nivel 7 (de protocolo) según PROFIBUS-DP, norma EN 50 170 con funcionalidad PROFIBUS ampliada (todos los datos acíclicos; además valor de posición, respuestas y estado cíclicos)			
Conexiones C2	Se soportan 4 conexiones o enlaces al maestro clase 2, disolución automática de la conexión 60 s después de la interrupción de la misma			
Perfil de dispositivo	PROFIBUS-PA pérfil B, versión 3.0; más de 150 objetos			
Tiempo de respuesta al telegrama del maestro	típ. 10 ms			
Dirección	126 (ajustada en fábrica)			
Software de parametrización para PC	SIMATIC PDM, ejecutable en Windows 95 ó Windows NT; soporta todos los objetos de dispositivo. El software no está incluido en el suministro			
Conexiones				
• eléctricas	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12	Bornes de tornillo 2,5 AWG28-12
	Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)	Pasacables M20x1,5 certificados, 1/2" NPT ó M25x1,5 (ver Datos de pedido)	Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)	Pasacables M20 ó 1/2" NPT (ver Datos de pedido)
• neumáticas	Rosca hembra G1/4 DIN 45 141 (1/4" 18 NPT, ver Datos de pedido)			
• Sensor de posición externo (potenciómetro o NSC; opción)				
- U_o	–		< 5 V	
- I_o	–		< 75 mA	
- I_s	–		< 160 mA	
- P_o	–		< 120 mW	
- Capacidad ext. máx. permitida (C_o)	–		< 1 µF	
- Inductancia ext. máx. permitida (L_o)	–		< 1 mH	

[1]) A partir de -10 °C (+14 °F) se reduce la tasa de refresco del display de cristal líquido. Si se utiliza con módulo I_y sólo se permite T4.

Datos técnicos

Módulos adicionales	**sin protección Ex**	**con protección Ex**	
Protección contra explosión según EN 50 014, 50 020	–	II 2G EEx ia/ib II C T4/T5/T6 [1]	II 3G EEx nA L [L] II C T6
Lugar de montaje	–	Zona 1	Zona 2
Temperatura ambiente permitida para funcionamiento	-30 a + 80 °C (-22 a +176 °F)	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])
Datos eléctricos			
Módulo de alarma Salidas binarias alarma $\overline{A1}$, $\overline{A2}$ y salida señaliz. avería (bornes 41/42, 51/52 y 31/32)	6DR4004-8A (sin protección Ex)	6DR4004-6A (con prot. Ex)	6DR4004-6A (con prot. Ex)
Estado de señal High (sin responder) Estado de señal Low [3] (ha respondido)	conduc., R = 1 kΩ, +3/-1 % [4] bloqueo, I_R < 60 µA	≥ 2,1 mA [2] ≤ 1,2 mA [2]	≥ 2,1 mA [2] ≤ 1,2 mA [2]
Capacidad interna C_i Inductancia interna L_i	– –	≤ 5,2 nF despreciable	– –
Tensión auxiliar U_H	≤ 35 V	–	–
Conexión a circuitos con	–	amplificador intrínsecamente seguro DIN 19 234 U_o ≤ 15,5 V DC I_k ≤ 25 mA, P ≤ 64 mW	U_i ≤ 15,5 V DC
Entrada binaria BE2			
• unida galvánicamente con el equipo base (bornes 21/22)			
- Estado de señal 0		Contacto flotante, abierto	
- Estado de señal 1		Contacto flotante, cerrado	
- Carga del contacto		3 V, 5 µA	
• aislada galvánicamente del equipo base (bornes 11/12)			
- Estado de señal 0		≤ 4,5 V o abierto	
- Estado de señal 1		≥ 13 V	
- Resistencia interna		≥ 25 kΩ	
Límite de destrucción estático	± 35 V	–	–
Inductancia y capacidad internas	–	despreciables	–
Conexión a circuitos	–	intrín. seguros U_i ≤ 25,2 V	U_i ≤ 25,2 V DC
Aislamiento galvánico	Las 3 salidas, la entrada BE2 y el equipo base están aislados galvánicamente entre sí		
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s		
Módulo SIA	6DR4004-8G (sin prot. Ex)	6DR4004-6G (con prot. Ex)	6DR4004-6G (con prot. Ex)
Señalizador de límite con detectores de horquilla y salida de señaliz. de avería (bornes 41/42 y 51/52)	Conexión a 2 hilos		
Protección contra explosiones	sin	II 2 G EEx ia/ib IIC T6	II 2 G EEx nA L [L] IIC T6
Conexión	a 2 hilos según DIN 19 234 (NAMUR), para amplificador sucesivo		
2 detectores de horquilla	Tipo SJ2-SN		
Función	Abridor (NC, normally closed)		
Conexión a circuitos con	Tensión nominal 8 V Consumo: ≥ 3 mA (límite alcanzado) ≤ 1 mA (lím. no alcanzado)	amplificador intrínsecamente seguro DIN 19 234 U_i ≤ 15,5 V DC I_i ≤ 25 mA, P_i ≤ 64 mW	U_i ≤ 15,5 V DC P_i ≤ 64 mW
Capacidad interna	–	≤ 41 nF	–
Inductancia interna	–	≤ 100 µH	–
Aislamiento galvánico	Las 3 salidas y el equipo base están aislados galvánicamente entre sí		
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s		
Salida de señaliz. de avería (bornes 31/32)	ver Módulo de alarma		

[1]) Sólo asociado al equipo base 6DR5 ■■■ - ■ E ■■■. Si se utiliza con el módulo I_y sólo se permite T4.
[2]) Umbrales de conmutación en caso de alimentación según DIN 19 234: U_H = 8,2 V, R_i = 1 kΩ
[3]) Low es también el estado presente con avería en el equipo base o sin alimentación auxiliar.
[4]) Si se utiliza en una envolvente antideflagrante es necesario limitar el consumo a 10 mA por salida.

Módulos adicionales y sensor NCS

Datos técnicos (continuación)

Módulos adicionales	sin protección Ex	con protección Ex	
Datos eléctricos			
Prot. contra explosión según EN 50 014, 50 020 y EN	–	II 2G EEx ia/ib II C T4/T5/T6 [1]	II 3G EEx nA L [L] II C T6
Lugar de montaje	–	Zona 1	Zona 2
Temperatura ambiente permitida para funcionamiento	-30 a + 80 °C (-22 a +176 °F)	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])	T4: -30 a +80 °C [1] (T4: -22 a +176 °F [1]) T5: -30 a +65 °C [1] (T5: -22 a +149 °F [1]) T6: -30 a +50 °C [1] (T6: -22 a +122 °F [1])
Módulo I_y	6DR4004-8J (sin prot. Ex)	6DR4004-6J (con prot. Ex)	6DR4004-6J (con prot. Ex)
Salida DC para transmisión de posición (bornes 61/62)	Conexión a 2 hilos		
Rango de señal nominal *i*	4 a 20 mA, a prueba de cortocircuito		
Rango de señal de mando	3,6 a 20,5 mA		
Tensión auxiliar U_H	+12 a 35 V	+12 a 30 V	+ 12 a 30 V
Carga externa R_B [kΩ]	≤ (U_H [V] - 12 V) /*i* [mA]		
Error de transferencia	≤ 0,3 %		
Efecto de la temperatura	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)		
Resolución	≤ 0,1 %		
Ondulación residual	≤ 1 %		
Capacidad interna C_i	–	≤ 11 nF	–
Inductancia interna L_i	–	despreciable	–
Para conectar a circuitos con		seguridad intríns.: U_i ≤ 30 V DC I_i ≤ 100 mA; P_i ≤ 1 W (sólo T4)	U_i ≤ 30 V DC I_i ≤ 100 mA; P_i ≤ 1 W (sólo T4)
Aislamiento galvánico	Aislado galvánicamente del equipo base		
Tensión de ensayo	840 V DC, 1 s		
Sensor NCS			
Rango de posicionamiento			
• Actuador lineal	máx. 14 mm (0,55 pulg.)		
• Actuador de giro	máx. 120°		
Linealidad (tras corrección por SIPART PS2)			
• Actuador lineal	± 1 %		
• Actuador de giro	± 1 %		
Histéresis	± 0,2 %		
Temperatura de uso permanente	-40 °C a +90 °C (-40 °F a +194 °F) sólo sin protección Ex: -50 °C a +120 °C (-58 °F a +248 °F) con durabilidad restringida		
Grado de protección de la caja	IP 68/NEMA 4x		

[1]) Sólo asociado al equipo base 6DR5 ■■■ - ■ E ■■■. Si se utiliza con el módulo I_y sólo se permite T4.

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Datos de pedido

	Referencia
Posicionador electroneumático SIPART PS2 (PA)	6DR5 ■■■ - ■■■■■ - ■■ A ■
Versión	ver decha.
• 2 hilos	
- sin HART (4 a 20 mA) ▶	0
- con HART, sin prot. contra explosiones (excepto EEx d) ▶	1
• 2, 3, 4 hilos	
- con HART, con protección contra explosión ▶	2
- sin HART, sin prot. contra explosión, sólo caja de plástico ▶	3
• Conexión PROFIBUS PA ▶	5
Para actuador	
de efecto simple ▶	1
de efecto doble ▶	2
Caja	
Plástico ▶	0
Aluminio; sólo efecto simple ▶	1
Acero inoxidable (bajo consulta); no p/ versión EEx d; no FM/CSA	2
Aluminio; caja EEx d (antideflagrante)	5
Acoplamiento de fricción	
Estándar ▶	0
Reforzado	1
Protección contra explosión	
sin ▶	N
con modo de protección EEx ia/ib o EEx d (CENELEC / FM / CSA) [1] ▶	E
con modo de protección EEx n (CENELEC)	G
Rosca de conexión eléctrica/neumática	
M20 x 1,5 / G1/4 ▶	G
1/2" NPT / 1/4" NPT	N
M20 x 1,5 / 1/4" NPT	M
1/2" NPT / G1/4	P
Señalizador de límite, incropo-rado, incl. 2° pasacables	
sin ▶	0
Módulo de alarma; electrónico (6DR4004-■ A)	1
Módulo SIA; detectores de horquilla (6DR4004-■ G); no en versión EEx d	2
Módulos opcionales, incorp.; incl. 2° pasacables	
sin ▶	0
Módulo Iy para transmisión de posición (4 a 20 mA) (6DR4004-■ J)	1
Módulo de filtro CEM para captador de posición externo (C73451-A430-D23)	2
Módulo Iy y módulo de filtro CEM para captador de posición ext.	3

Datos de pedido

	Referencia
Posicionador electroneumático SIPART PS2 (PA)	6DR5 ■■■ - ■■■■■ - ■■ A ■
Versión personalizada	ver izda.
sin ▶	0
Instrucciones de uso	
Alemán/inglés ▶	A
Francés/españolitaliano	B
Bloque de manómetros adosado	
sin ▶	0
G1/4 simple	1
G1/4 doble	2
NPT simple	3
NPT doble	4

▶ Suministrable de almacén.

[1]) Para el 6DR55.. se encuentran en tramitación las aprobaciones FM y CSA

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Datos de pedido	Referencia
Accesorios	
Módulo de alarma para 3 salidas de alarma y 1 entrada binaria (repertorio funcional: 2 señalizadores de límite, 1 señalizador de avería, 1 entrada binaria)	
- sin prot. contra explosión ▶	**6DR4004-8A**
- con prot. contra explosión CENELEC ▶	**6DR4004-6A**
- con prot. contra explos. FM [1])	**6DR4004-7A**
Módulo SIA (mód. de alarma detect. horquilla, no para 6DR4...)	
- sin prot. contra explosión	**6DR4004-8G**
- con prot. contra explosión CENELEC y FM	**6DR4004-6G**
Módulo I_y para señal de respuesta de posición (4 a 20 mA)	
- sin prot. contra explosión ▶	**6DR4004-8J**
- con prot. contra explosión CENELEC ▶	**6DR4004-6J**
- con prot. contra explos. FM [1])	**6DR4004-7J**
Módulo HART (para 6DR400■-■■)	
- sin prot. contra explosión ▶	**6DR4004-8H**
- con prot. contra explosión CENELEC ▶	**6DR4004-6H**
- con prot. contra explos. FM [1])	**6DR4004-7H**
Comunicador HART (para descripción, ver pág. 1/62) con acumulador, cargador para 230 V AC y estuche, modo de prot. "Segur. intríns." EEx ia II T4	
• Alemán	**7MF4998-8KF**
• Inglés	**7MF4998-8KT**
Módem HART para conectar a PC o laptop el 6DR40... y el 6DR5... ▶	**7MF4997-1DA**
Kit de montaje, para montar el posicionador a un	
• actuador lineal hasta 35 mm de carrera (1,38 pulg.) ▶	**6DR4004-8V**
• actuador de giro ▶	**6DR4004-8D**
• actuador SAMSON modelo 3277, dim. puente H5 = 101 mm (3,98 pulg.) [2]) (montaje integr., sin tubo) ▶	**6DR4004-8S**
Brazo para carreras de 35 a 130 mm (1,38 a 5,12 pulg.) ▶	**6DR4004-8L**
Kit de montaje reducido para accionamiento lineal (sin angular ni pieza en U)	
• con brazo corto: carrera hasta 35 mm (1,38 pulg.) ▶	**6DR4004-8VK**
• con brazo largo: carrera > 35 mm (1,38 pulg.) ▶	**6DR4004-8VL**
Bloque de manómetros incl. manómetros	
• para posicionador de efecto simple SIPART PS2 (2 manómetros) ▶	**6DR4004-1M [3])**
• para posicionador de doble efecto SIPART PS2 (3 manómetros) ▶	**6DR4004-2M [3])**

Datos de epdido	Referencia
Accesorios (continuación)	
Bloque de conexión, para electroválvula de seguridad con brida de montaje ampl. seg. NAMUR	
• para montaje según IEC 534-6	**6DR4004-1B**
• para actuador SAMSON (montaje integrado) ver arriba	**6DR4004-1C [4])**
Juego de placas de caract. Ex n (para 6DR400■-■E) para reequipar a aprobación Ex-n (zona 2)	**C73451-A430-D55**
Sistema de captación de posición externo (con prot. contra explosión CENELEC) para instalar separado el posicionador y la unidad de regul., compuesto de:	**C73451-A430-D78**
• Caja de plástico SIPART PS2 con potenciómetro incorporado y acopl. de fricción (sin bloque electrónico ni de válvulas)	
Para el marcado CE se requiere adicionalmente el módulo de filtro CEM para la unidad de regul. (pos. de pedido separada, ver abajo)	
Sensor NCS p/ capt. sin contacto la posición, Longitud de cable 6 m (19,68 ft)	**6DR4004 - ■ NN ■ 0**
sin prot. contra explosión	**8**
con prot. contra explosión	**6**
para actuadores de giro	**1**
para actuadores lineales hasta 14 mm (0,55 pulg.)	**2**
para actuadores lineales > 14 mm (0,55 pulg.) (bajo consulta)	**3**
Módulo de filtro CEM para conectar un captador de posición externo (10 kΩ)	**C73451-A430-D23**
Documentación	
Instrucciones de uso SIPART PS2 (incl. en suministro SIPART PS2)	
• Alemán/inglés	**A5E00074600**
• Francés/italiano/español	**A5E00074601**
Instruc. de uso del sensor NCS (incluido en el suministro del NCS)	
• Alem./ing./franc./esp./ital.	**A5E00097485**
Manual del 6DR50.. a 6DR53..	
• Alemán	**A5E00074630**
• Inglés	**A5E00074631**
Manual del 6DR55..	
• Alemán	**A5E00127924**
• Inglés	**A5E00127926**
Aislador de salida HART SITRANS I (ver Sección 6) con	
• Alimentación aux. 24 V UC ▶	**7NG4130-1AA11**
• Alimentación aux. 230 V AC ▶	**7NG4130-1BA11**

▶ Suministrable de almacén.

[1]) Certificación para EE.UU. por el Instituto FM.

[2]) Si el puente de acopl. mide H5 = 95 mm solo puede usarse SIPART PS2 en versión con caja de metal.

[3]) -1MN ó -2MN con rosca NPT.

[4]) Sólo asociado a 6DR4004-8S y 6DR4004-1M.

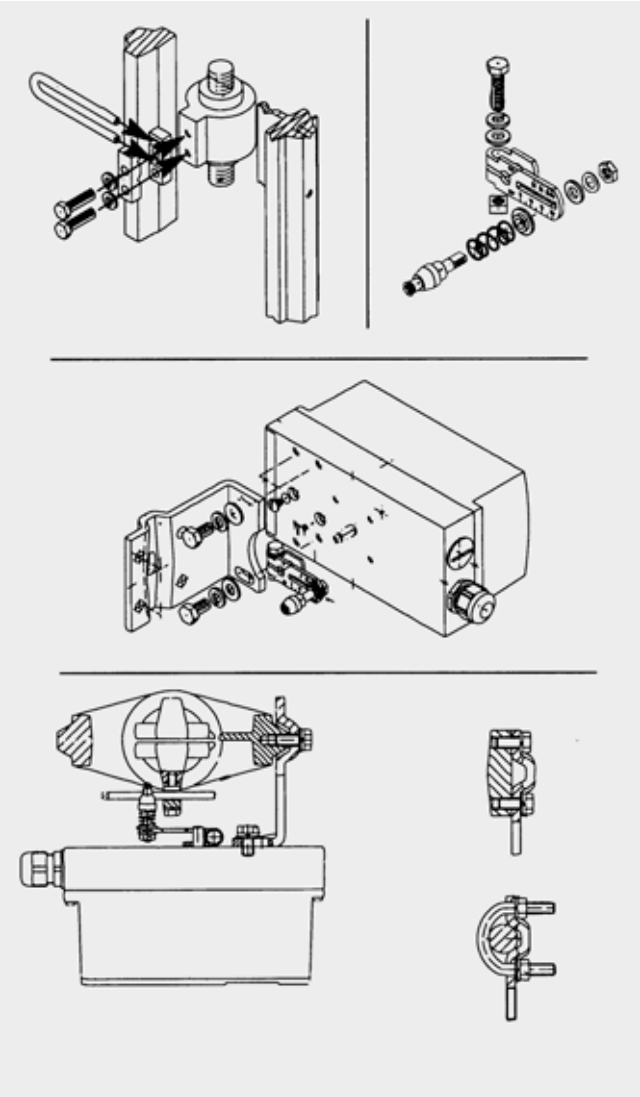


Fig. 5/17 Montaje del SIPART PS2 (PA) en actuadores lineales

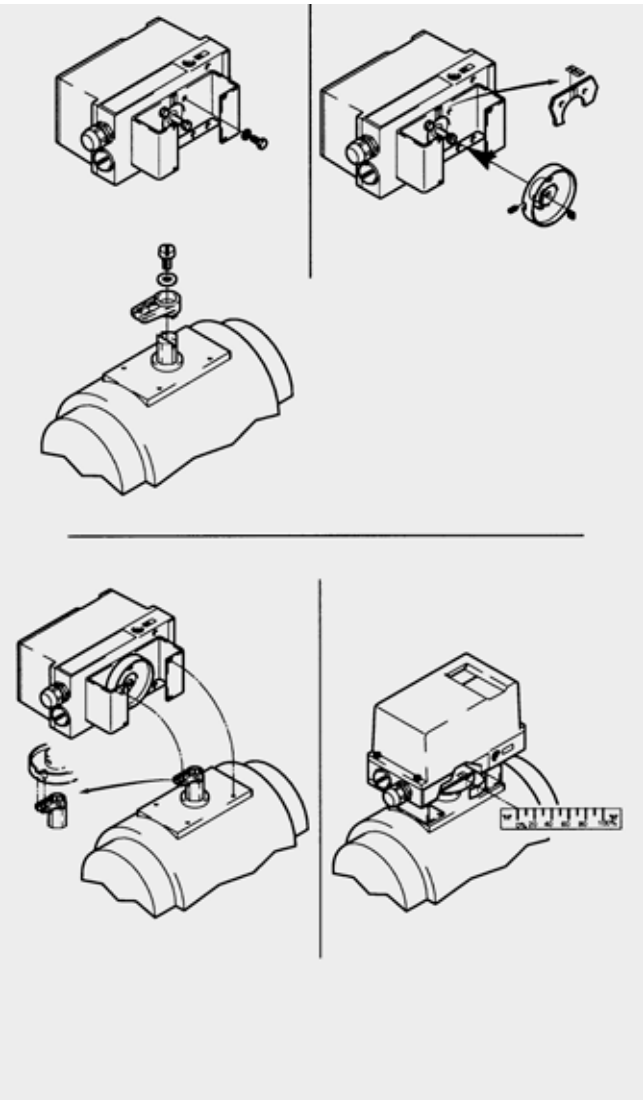


Fig. 5/18 Montaje del SIPART PS2 (PA) actuadores de giro

SIPART PS2, SIPART PS2 PA, SIPART PS2 EEx d y SIPART PS2 EEx d PA

Datos de pedido

Alcance de suministro del posicionador

El suministro incluye lo siguiente:

1 posicionador SIPART PS2 de acuerdo al pedido

1 instrucciones de uso/Operating Instructions (alemán/inglés) según el modelo de equipo

1 instrucciones SIPART PS2, 1 resumen de configuración, en alemán e inglés

Alcance de suministro del kit de montaje 6DR4004-8V (para actuadores lineales)

1 angular de fijación

2 tuercas

1 pieza en U

1 brazo con rodillo de toma ajustable

2 pernos en U

diversos tornillos y arandelas planas y de inmovilización

Alcance de suministro del kit de montaje 6DR4004-8D (para actuadores de giro)

1 plato de acoplamiento

1 pieza de arrastre

8 escalas

1 aguja indicadora

diversos tornillos y arandelas planas y de inmovilización

Atención:

La pieza de acoplamiento así como los tornillos de fijación al actuador de giro no forman parte del suministro y deberá aportarlos el cliente (ver Datos técnicos).

Suministro de almacén

Las posiciones marcadas con ▶ pueden suministrarse de almacén.

Oferta de formación

El Catálogo ITC informa sobre el programa de cursos sobre nuestros equipos.

Versiones especiales bajo demanda

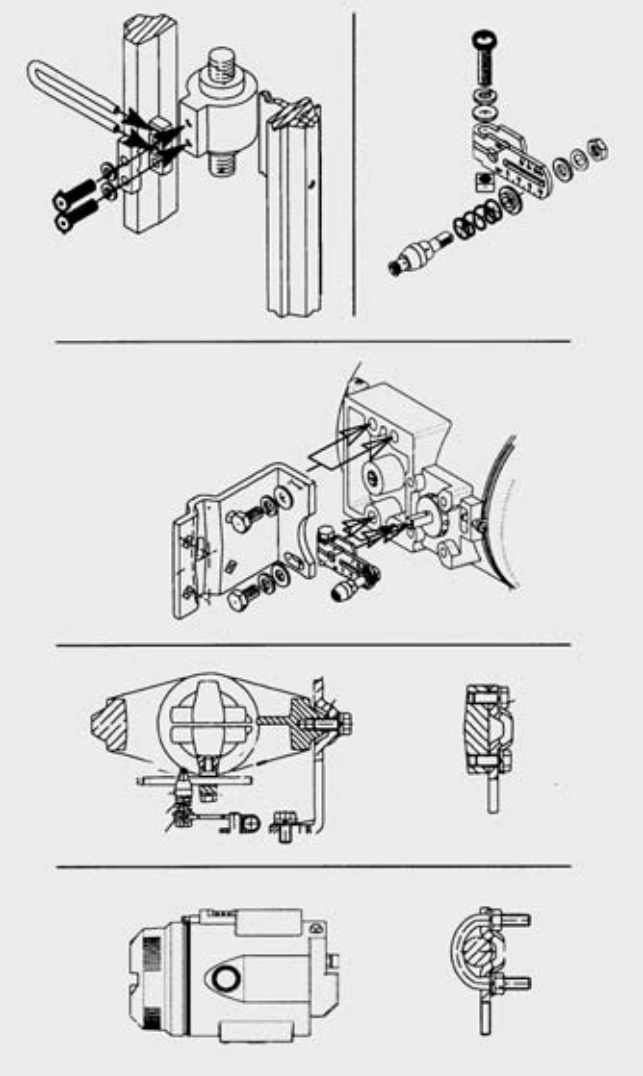


Fig. 5/19 Montaje de SIPART PS2 EEx d (PA) a actuadores lineales

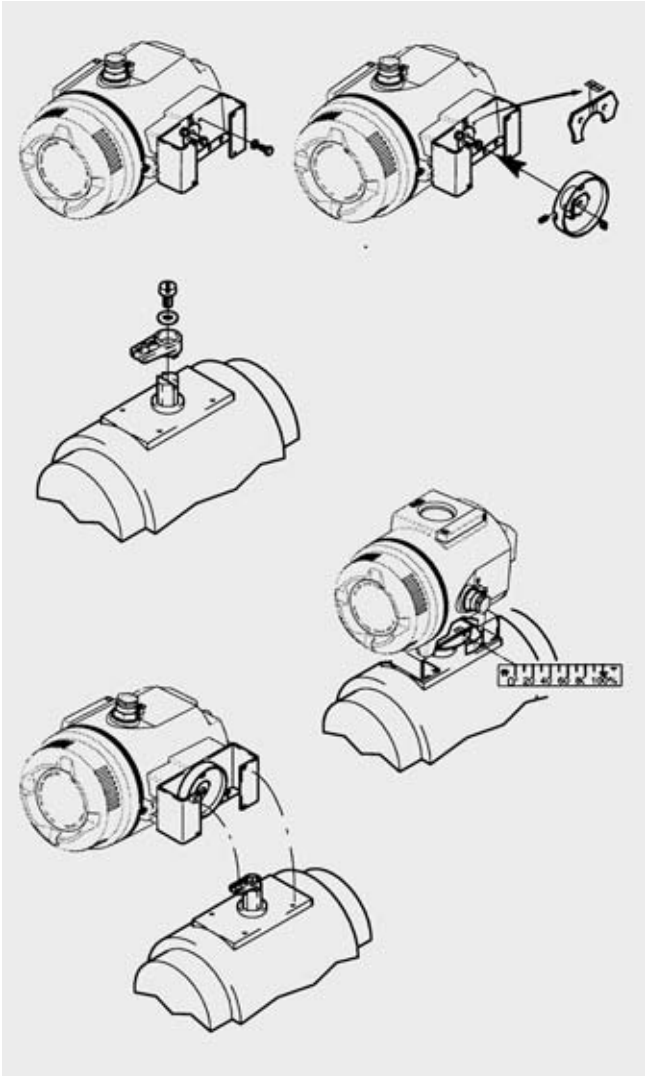


Fig. 5/20 Montaje de SIPART PS2 EEx d (PA) a actuadores de giro

Fig. 5/21 Posicionador de la serie 6DR76

Campo de aplicación

Los posicionadores de la serie 6DR76 ofrecen una solución económica para muchas aplicaciones de mando de válvulas neumáticas de control. Todas las variantes se fundamentan en el equipo base (6DR760) que trabaja de forma meramente neumática.

El equipo neumático base 6DR760 se suministra con diferentes levas, y puede configurarse, sin necesidad material adicional, tanto para actuadores de efecto simple como de efecto doble y también para operar en modo con rango partido (split-range). También es posible materializar una característica creciente o decreciente. Un punto destacado es la posibilidad de ajustar el cero y el alcance sin ningún tipo de efecto retroctivo.

Características

- El diseño universal y los kits de montaje, sustituibles a elección, según NAMUR IEC 534-6 para actuadores lineales o según VDI/VDE 3845 para accionamientos de giro ofrecen un amplio campo de aplicación.
- Como el posicionador puede modificarse tanto para actuadores de efecto simple como de efecto doble y para operar con rango partido, un sólo modelo permite aplicaciones polivalentes.
- La aplicación de materiales según NACE MR-01-75 permite el funcionamiento en entornos industriales rudos.
- La posibilidad de ajustar sin efecto retroctivo el cero y el alcance y la leva inmovilizable reducen considerablemente los trabajos de calibración y puesta en servicio.
- La construcción modular reduce por otro lado la gestión de respuestos.
- El posicionador se suministra de serie con 3 levas (lineal, de apertura rápida y equiporcentaje) para cubrir numerosos campos de aplicación.

Funcionamiento

Los posicionadores 6DR76 están preparados para montar finales de carrera internos y dispositivo de respuesta de posición sin necesidad de cajas adicionales. De esta forma se evitan carcasas adicionales que impidan el acceso libre y fácil a la caja principal.

Mediante una bobina sumergida el posicionador lleva la válvula a la posición acorde a la señal de entrada. Una leva especial se encarga de la respuesta de posición mecánica. Para ello existen levas de tipo lineal, equiporcentaje y para apertura rápida. También está disponible una leva personalizable por parte del usuario. La carrera es variable de 12 a 152 mm (½ a 6 pulgadas).

El eje de respuesta y la leva pueden sustituirse en situ para reconfigurar el posicionador para trabajar asociado al correspondiente actuador lineal o de giro. No se requieren piezas adicionales para adaptar el posicionador a actuadores de efecto simple o doble o a característica creciente o decreciente.

Datos técnicos

Campo de aplicación	ver página anterior
Entrada	
Señal de entrada	0,2 a 1 bar (3 a 15 psi), 0,2 a 1,86 bar (3 a 27 psi), 50% rango partido, 4 a 20 mA, 50% rango partido
Salida	
Función de salida	de efecto simple o doble
Descripción de funciones	
Sentido de actuación	creciente o decreciente
Presión de alimentación	máx. 10,3 bar (150 psi)
Consumo de aire	
• Versión estándar	14 l/m (0,5 scfm) típ.
• Versión de alto caudal de aire	28 l/m (1,0 scfm) típ.
Caudal de aire (con 4 bar (60 psi) y 25% de salida)	
• Versión estándar	255 l/m (9,0 scfm) (Cv = 0,3)
• Versión de alto caudal de aire	566 l/m (20,0 scfm) (Cv = 0,6)
Respuesta mecánica de posición	
• Versión estándar	ángulo de giro 90°
• Opción	13 a 152 mm (½" a 6") para actuadores lineales
Característica	lineal, equiporcentaje, para apertura rápida
Ganancia de presión	160:1 @ 4 bar (60 psi) estándar
Alcance	ajustable de -60% a +25% del alcance normal
Cero	ajustable de -10% a +60% del alcance normal
Condiciones de aplicación	
Rango de temperatura	-40 a +85 °C (-40 a +185 °F) -20 a +85 °C (-4 a +185 °F) detector de proximidad incorporado
Grado de protección	IP 65, NEMA 4X
Conexiones	
Neumáticas	1/4" NPT
Manómetro	1/8" NPT
Eléctricas	1/2" NPT, M20 suministrable
Aire de escape	1/4" NPT
Caja	
Material	Aluminio
Superficie	Pintura aplicada en polvo de resina epoxídica/poliester
Descripción de prestaciones	
Linealidad (independiente)	0,5% del alcance normal (típ.)
Histéresis	0,75% del alcance normal (típ.)
Banda muerta	≤ 0,25% del alcance
Repetibilidad	≤ 0,5% del alcance
Efecto de la presión de alimentación	< 0,2% del alcance para un cambio de presión de alimentación de 0,3 bar (5 psi)

Certificados y aprobaciones	
• Aprobaciones FM	
- Seguridad intrínseca	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III, Division 1
- Sin chispas	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D
- Idóneo para	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; Class II, Division 2, Groups E, F, G; Class III, Division 2
• Certificado CSA	
- Seguridad intrínseca	Class I, Division 1, Groups A, B, C, D; Class II, Division 1, Groups E, F, G; Class III, Division 1
- Idóneo para	Class I, Division 2, Groups A, B, C, D; Class II, Division 2, Groups E, F, G; Class III, Division 2
• CENELEC	EEx ia IIC T4/T5/T6
- SCS (Sira Certification Services)	carácter: Ex N IIC T5 idóneo para zona 2
Grado de protección de la caja	4X, según NEMA Std. 250 IP 65, según IEC Std. 529

Dimensiones

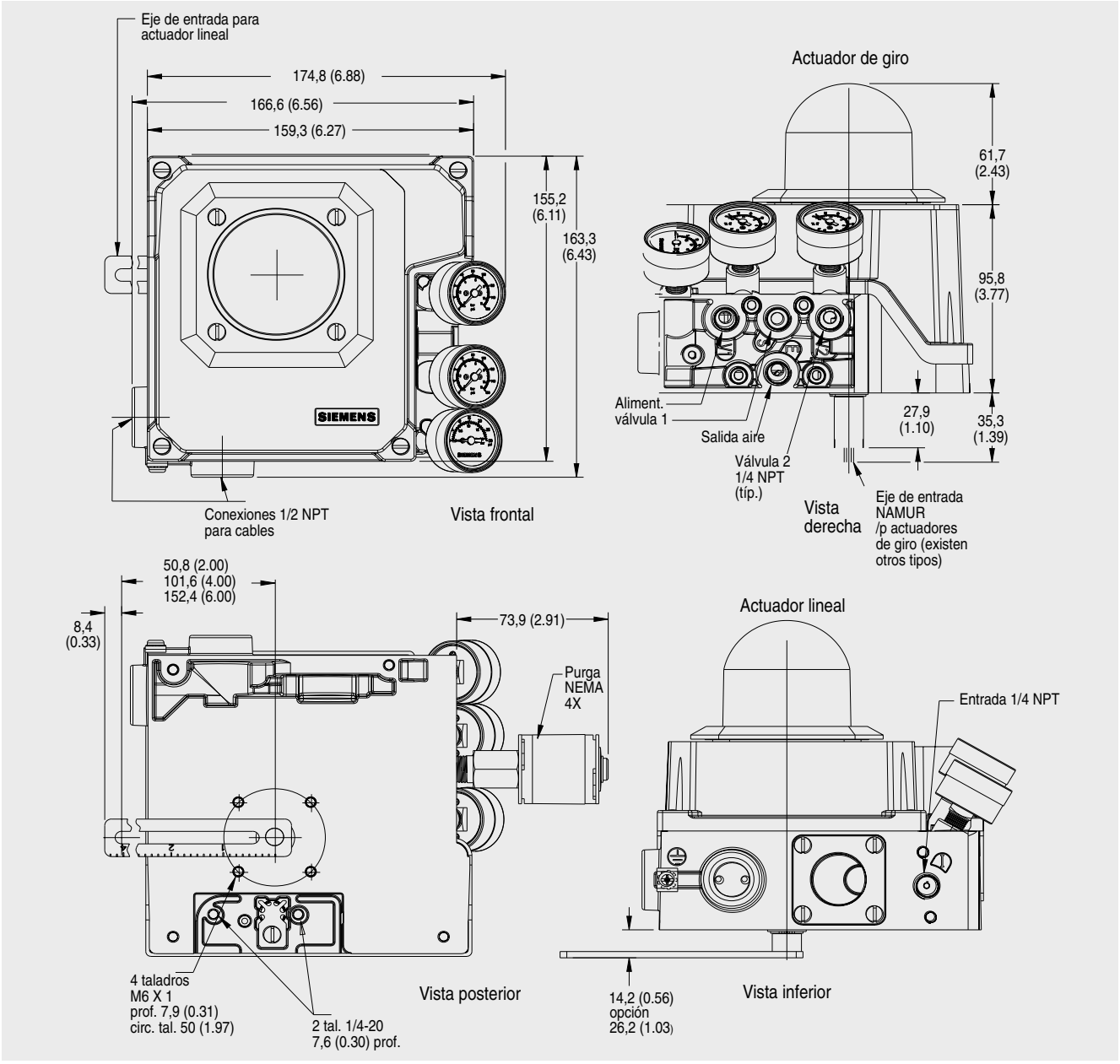


Fig. 5/22 Posicionador de la serie 6DR76, dimensiones en mm (pulg.)

Datos de pedido

Referencia

6DR76 ■■ - ■■■■■ - ■■■■ (ver decha.)

Posicionador

Producto estándar, sin placa de características personalizada — **0**

Señal de entrada

- 3 a 15 psi — **1**
- 3 a 27 psi/6 a 30 psi — **2**
- 20 a 100 kPa — **3**
- 0,2 a 1,0 bar — **4**
- 0,2 a 1,0 kg/cm^2 — **5**
- 4 a 20 mA [1] — **6**

Tipo de transmisión/detección carrera

- Brazo para actuador lineal: carrera 13 a 102 mm (½ a 4 pulg.) con 3 levas 60° — **1**
- Brazo para actuador lineal: carrera 51 a 152 mm (2 a 6 pulg.) con 3 levas 60° — **2**
- Eje para actuador de giro 90°; cuadradillo 12,7 mm (½ pulg.) con 3 levas 90° — **3**
- Brazo para actuador lineal: carrera 13 a 51 mm (½ a 2 pulg.) con 3 levas 60° — **4**
- Eje para actuador de giro 90°; según NAMUR, con 3 levas 90° — **5**
- Brazo para actuador lineal: carrera 13 a 152 mm (2 a 6 pulg.) con 1 leva 90°, lineal — **6**
- Eje para actuador DeZurik PowerRAC (cuadradillo 3/8") — **7**

Versión de la caja

Rosca de conexión eléctrica: ½" NPT; neumática: ¼" NPT

- sin indicador (estándar) — **A**
- con indicador abovedado 90° [1] — **B**
- con indicador plano 60° [1] — **J**
- con indicador plano 90° [1] — **K**

eléctrica: adaptador M20 en ½" NPT; neumática ¼" NPT

- sin indicador (estándar) — **E**
- con indicador abovedado 90° [1] — **F**
- con indicador plano 60° [1] — **N**
- con indicador plano 90° [1] — **P**

Caudal de aire

- Versión estándar (Cv = 0,3) — **A**
- Versión para alto caudal (Cv = 0,6) — **B**

Versiones específicas del entorno

- Versión estándar para temperatura ambiente (-40 a +85 °C (-40 a +185 °F)) — **0**
- Versión para alta temperatura (-29 a +149 °C (-20 a +300 °F)), sólo con respuesta de posición opción "E", no para tipo 6DR7606-... — **1**
- Resistente al oxígeno con elastómero Viton y muelle independiente de la temperatura — **2**
- Resistente al oxígeno con elastómero Viton y muelle estándar — **3**

Datos de pedido

Referencia

6DR76 ■■ - ■■■■■ - ■■ C ■ (ver izda.)

Regulador de válvula (posicionador)

Indicador de presión

- sin indicador de presión — **0**
- indicador de presión en versión estándar (1 juego con 3 manómetros) — **1**
- indicador de presión en caja de acero inoxidable (1 juego con 3 manómetros) — **2**

Señalizador de límite

- sin señalizador de límite — **0**
- con 2 interruptores mecánicos: conmutador monopolar — **1**
- con 2 detectores de proximidad: versión NAMUR — **2**

Respuesta de posición

- sin — **N**
- potenciómetro de - 1 K (temperatura estándar -40 a +85 °C (-40 a 185 °F) — **A**
- 4 a 20 mA DC — **B**
- potenciómetro de - 1 K, con reductor de acero inoxidable — **C**
- 4 a 20 mA DC, con reductor de acero inoxidable — **D**
- potenciómetro - 1 K (para alta temperatura 149 °C (300 °F) — **E**

Aprobaciones eléctricas/protección contra explosión

- sin aprobación — **0**
- FM, CSA, CENELEC, CE — **7**

[1] No posible con opción para alta temperatura.

Datos de pedido	Referencia
Accesorios	
Escuadra de montaje	
• Kit de montaje para NAMUR	
- Actuador de giro 90° - puente 30 x 80 x 20 mm	**TWM-16300-513**
- Actuador de giro 90° - puente 30 x 80 x 30 mm	**TWM-16300-147**
- Actuador de giro 90° - puente 30 x 130 x 30 mm	**TWM-16300-149**
- Estanco al agua, actuador de giro 90° - puente 30 mm x 80 mm x 20 mm	**TWM-15822-550**
- para actuadores lineales (lineal)	**TWM-16300-516**
• Kit de placa adaptadora (para montar un equipo de la serie 6DR76 en lugar de la serie 750)	**TWM-16300-79**
• Kit de montaje para actuadores lineales Fisher tipo 657 y 667 (tamaño 30 a60)	**TWM-16300-395**
• Kit de montaje para actuadores lineales Fisher tipo 657 y 667 (tamaño 70 a 100)	**TWM-16300-493**
• Kit de montaje para actuadores de giro Fisher 1061 tamaño 40	**TWM-16300-980**
• Kit de montaje para actuadores lineales Jordan 708 con equipamiento interior QC	**TWM-16300-788**
Kits de transformación	
• Kit para 3 indicadores de presión	**TWM-16300-1240**
• Kit de reequipamiento para indicador abovedado 90° (para actuadores de giro 90°)	**TWM-16300-1286**
• Kit de reequipamiento para indicador plano 60° (para actuadores lineales)	**TWM-16300-1244**
• Kit de reequipamiento para indicador plano 90° (para actuadores de giro 90°)	**TWM-16300-1245**
• Kit de reequipamiento para indicador plano 75° (para 90°-actuadores para válvula de mariposa)	**TWM-16300-919**
• Kit de transformación de 3 a 27/6 a 30 psi (temperatura estándar)	**TWM-16300-771**
• Kit de transformación de 3 a 27/6 a 30 psi (alta temperatura)	**TWM-16300-772**
• Kit de transformación para alta temperatura	**TWM-16300-1248**
Opciones	
• Kit de reequipamiento para 2 finales de carrera mecánicos, conmutador monopolar[1)]	**TWM-16300-500**
• Kit de reequipamiento para 2 detectores de proximidad, NAMUR[1)]	**TWM-16300-501**
• Kit de reequipamiento para potenciómetro de respuesta[1)] 1K	**TWM-16300-503**
• Kit de reequipamiento para 2 finales de carrera mecánicos y un potenciómetro de respuesta 1K	**TWM-16300-505**
• Kit de reequipamiento para 2 finales de carrera mecánicos y señal de respuesta[1)] 4 a 20 mA DC	**TWM-16300-504**
• Kit de reequipamiento para 2 detectores de proximidad, NAMUR, y un potenciómetro de respuesta[1)] K	**TWM-16300-507**
• Kit de reequipamiento para 2 detectores de proximidad y señal de respuesta[1)] 4 a 20 mA DC	**TWM-16300-506**

Opciones (continuación)	
• Kit de reequipamiento para potenciómetro de respuesta 1K con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-580**
• Kit de reequipamiento para señal de respuesta 4 a 20 mA DC con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-577**
• Kit de reequipamiento para 2 finales de carrera mecánicos y potenciómetro de respuesta 1K con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-581**
• Kit de reequipamiento para 2 finales de carrera mecánicos y señal de respuesta 4 a 20 mA DC con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-578**
• Kit de reequipamiento para 2 detectores de proximidad y potenciómetro de respuesta 1K con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-582**
• Kit de reequipamiento para 2 detectores de proximidad y señal de respuesta 4 a 20 mA DC con reductor de acero inoxidable[1)]	**TWM-16300-579**
• Kit para caudal de aire estándar	**TWM-16300-1241**
• Kit para alto caudal de aire	**TWM-16300-1242**
• Placa de cierre para transformar un 6DR76 con señal de entrada electroneumática a señal de entrada neumática	**TWM-16300-1250**
Eje de respuesta 6DR76	
• Kit para toma NAMUR	**TWM-16300-690**
• Kit para 0,5" x 0,5", cuadradillo, actuador de giro	**TWM-16300-693**
• Kit para 0,5" x 0,65", cuadradillo, actuador de giro	**TWM-16300-694**
• Kit para 0,25" x 2", actuador lineal	**TWM-16300-695**
• Kit para 0,25" x 4", actuador lineal	**TWM-16300-696**
• Kit para 3" x 6", actuador lineal	**TWM-16300-697**
• Kit para NAMUR alta temperatura, actuador de giro con ABS	**TWM-16300-699**
• Kit para Leslie, actuador lineal	**TWM-16300-776**
• Kit para Bettis, actuador de giro	**TWM-16300-777**
• Kit para actudor lineal Copes Vulcan	**TWM-16300-778**
• Kit para actuadores Dezurik power RAC	**TWM-16300-779**
Levas	
• Kit de 3 levas para actuador de giro 90° (lineal, apertura rápida, equiporcentaje)	**TWM-16300-783**
• Kit de 3 levas para actuador de giro 60° (lineal, apertura rápida, equiporcentaje)	**TWM-16300-784**
• Leva actuador de giro 180°, lineal	**TWM-16300-807**
• Leva actuador lineal 30°, lineal	**TWM-16300-816**
• Leva actuador de giro 75°, lineal	**TWM-16300-806**
Repuestos	
• Kit de repuestos recomendado	**TWM-16300-1249**
Purga NEMA 4X / IP 65	**TWM-16300-1057**
Adaptador, ½ NPT a M20 x 1,5 para conexión eléctrica	**TWM-16300-936**

[1)] Este componente opcional está limitado a un límite superior de temperatura estándar de 85 °C (185 °F).

Amplificador de caudal (booster)

Serie 61

Fig. 5/23 Amplificador de caudal (booster), modelo 61VH

Fig. 5/24 Amplificador de caudal (booster), modelo 61H

Campo de aplicación

Los amplificadores de caudal de la serie 61 comprenden los modelos 61H y 61VH. Estos modelos son amplificadores de caudal de alto rendimiento; están diseñados para su aplicación en actuadores de válvula que requieren una alta velocidad de posicionamiento.

Ambos disponen de una válvula de aguja en bypass estabilizante entre la entrada y la salida que evita la necesidad de una tubería de bypass externa. La presión de entrada que actúa sobre la superficie útil de la membrana superior genera una fuerza que se opone a la presión de salida que actúa sobre la superficie útil de la membrana inferior. Las fuerzas en oposición se encuentran en una relación directa 1:1. Esto hace que cada vez que se incremente la presión de entrada se comprima el dispositivo de membrana, con lo que la válvula piloto se abre para abastecer la salida con aire suficiente y reestablecer el equilibrio con respecto a la presión de entrada. A la inversa, al reducirse la presión de entrada se eleva el dispositivo de membrana de forma que se abre la válvula de purga, con lo que se reduce la señal de salida y se equilibra respecto a la señal de entrada.

Características

- Repetibilidad de una milésima del fondo de escala, alta sensibilidad de entrada y rápida respuesta para regulación precisa
- El alto caudal mejora la velocidad de posicionamiento
- La válvula de aguja en bypass incorporada y ajustable optimiza la respuesta dinámica de la regulación
- El reducido peso y el pequeño tamaño permiten múltiples posibilidades de aplicación
- La banda muerta despreciable ofrece la posibilidad de incrementar el volumen de forma rápida y precisa

Datos técnicos, modelo 61H

Campo de aplicación	ver arriba
Entrada/salida	
• Presión nominal de entrada y salida	0,2 a 1,0 bar (3 a 15 psi)
• Presión de entrada máx.	7 bar (100 psi)
Descripción funcional	
• Presión de alimentación máx.	7 bar (100 psi)
• Protección de sobrecarga en cada conexión	10,3 bar (150 psi)
• Tolerancia de la relación 1:1	5%
• Repetibilidad	0,1% (con entrada 0,2 a 10 bar (3 a 15 psi))
• Linealidad	0,4% (con entrada 0,2 a 10 bar (3 a 15 psi))
• Caudal de paso	297 l/m (10,5 scfm)
Condiciones de aplicación	
• Rango de temperatura ambiente	-40 a +82 °C (-40 a 180 °F)
Construcción	
• Materiales	aluminio, latón, acero inoxidable, neopreno, teflón, perbunán
• Peso	aprox. 1,36 kg (3 lb)

Datos técnicos, modelo 61VH

Campo de aplicación	ver arriba a la izda.
Entrada/salida	
• Entrada	máx. 10,3 bar (150 psi)
• Relación entrada/salida	1:1 ±5%
Descripción funcional	
• Presión de alimentación	máx. 10,3 bar (150 psi), no debe superar la potencia de accionamiento
• Coeficiente max. de caudal	10,3 bar (150 psi)
- Aire de entrada	Cv: 2,1; Cg: 72
- Aire de salida	Cv: 1,9; Cg: 68
• Banda muerta	< 0,01 bar (0,15 psi)
• Caudal nominal	(con aire de entrada a 5,5 bar (80 psi) y carga de 4,1 bar (60 psi))
- Aire de entrada	3398 l/m (120 scfm)
- Aire de salida	3115 l/m (110 scfm)
Condiciones de aplicación	
• Rango de temperatura	-40 a +82 °C (-40 a 180 °F)
Construcción	
• Materiales	aluminio, latón, acero inoxidable, neopreno, teflón, perbunán
• Peso	aprox. 1,36 kg (3 lb)

Ejemplo típico de aplicación (modelo 61VH):
Accionamiento de válvula de membrana

Superficie:	1297 cm^2 (201 in^2)
Carrera:	20,8 cm (8")
Presión de aliment.:	4,1 bar (60 psi)
Presión de equilibr.:	2,1 bar (30 psi)
Volumen de tara	
• por encima del pistón:	1,1 l (67 in^3)
• por debajo del pistón:	27,5 l (1676 in^3)

Velocidad de despl.:

	Presión de entrada creciente	Presión de entrada decreciente
•Con booster 61VH	7,2 cm/s (2,85 in/s)	7,1 cm/s (2,80 in/s)
•Sin booster	1,5 cm/s (0,60 in/s)	1,3 cm/s (0,50 in/s)

Tests de velocidad de desplazamiento ejecutados con un actuador de efecto doble equipado con un posicionador de la serie 750P.

Tasa de fugas:	1,8 l/m (0,67 scfm)
• Condiciones:	10,3 bar (150 psi) en entrada 8,9 bar (130 psi) en salida
Durabilidad:	8,8 millones de ciclos
• Condiciones:	6,9 bar (100 psi) con inversión plena de sentido

Dimensiones

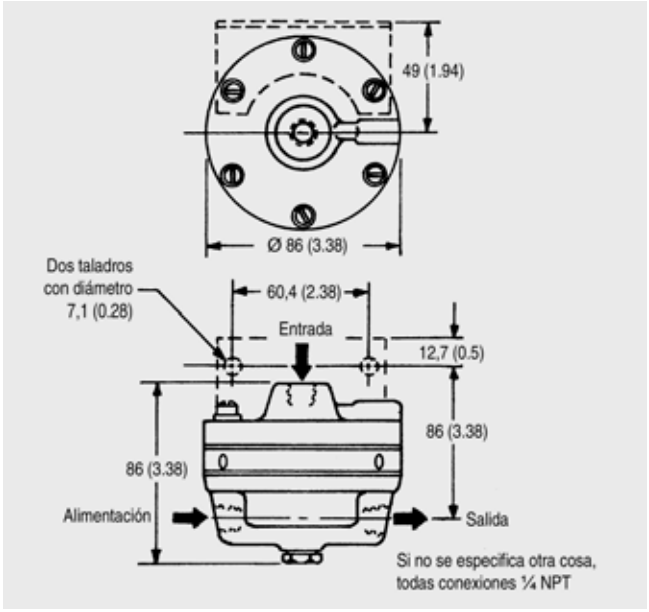


Fig. 5/26 Amplificador de caudal modelo 61H, dim. en mm (pulg.)

Dimensiones

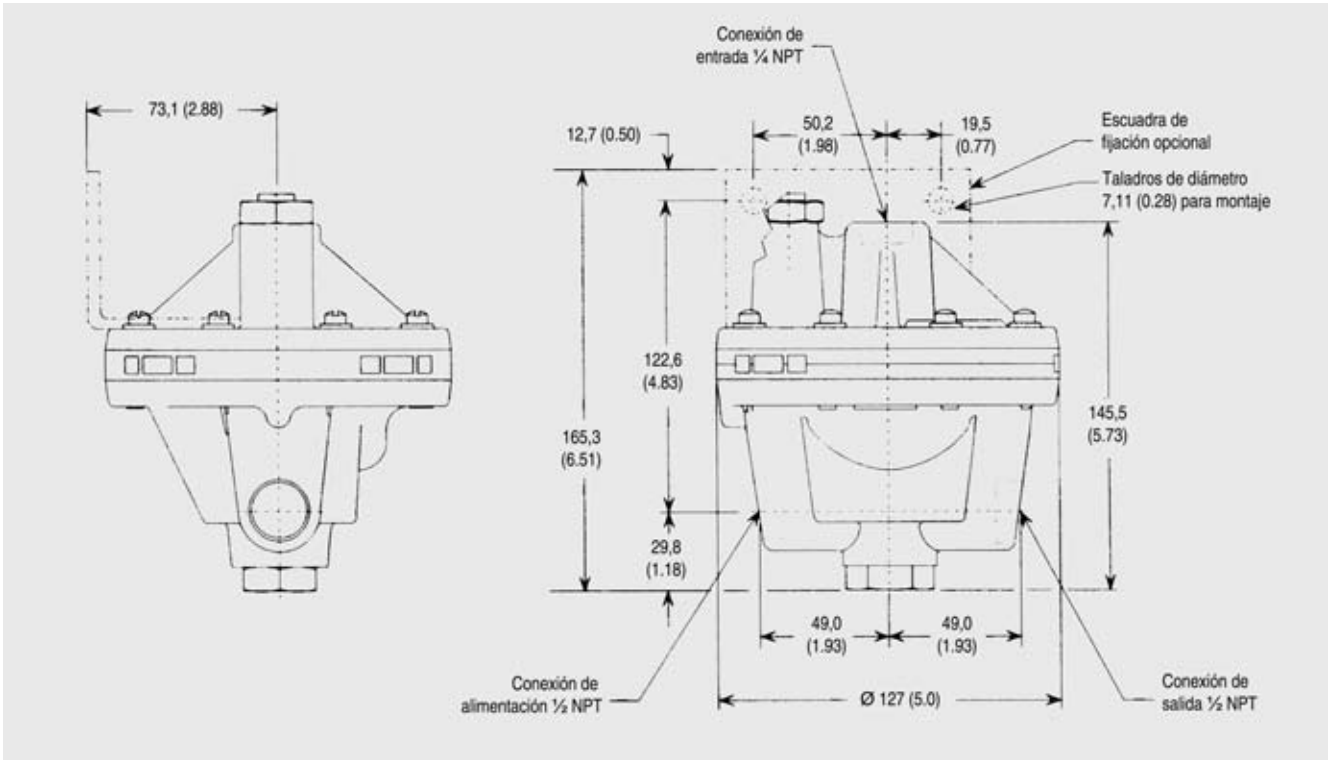


Fig. 5/25 Amplificador de caudal modelo 61VH, dim. en mm (pulg.)

Datos de pedido	Referencia
Amplificador de caudal 61H	**TWM-61H**
Amplificador de caudal 61VH	**TWM-61VH**
Escuadra de montaje 61H	**TWM-1145-34**
Repuestos 61H	**TWM-10342-100**
Escuadra de montaje 61VH	**TWM-16230-46**
Repuestos 61VH	**TWM-16230-100**

Actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta, descripción técnica

Fig. 5/27 SIPOS 5 Flash, actuador eléctrico (de giro)

Campo de aplicación

Los actuadores eléctricos SIPOS 5 Flash se utilizan preferentemente en plantas de procesos para el mando y regulación seguros y precisos de todo tipo de válvulas (convencionales, de corredera, de mariposa, etc.).

La aplicación de los actuadores SIPOS 5 Flash es también ideal en centrales eléctricas, en plantas de la industria química y petroquímica así como en aplicaciones de tratamiento, distribución y depuración de aguas, siempre que se trate de sustituir sistemas convencionales de mando - como automatismos con contactores o tiristores o armarios eléctricos - por soluciones de mando distribuido.

Modo de funcionamiento

Independientemente de la tensión de alimentación (monofásica o trifásica), la electrónica genera corriente trifásica para el motor asíncrono, mediante la tarjeta de la etapa de potencia. Un convertidor de frecuencia y un microcontrolador permiten ajustar diferentes velocidades y pares de corte exactos (sin rebase transitorio del par).

Se comprueba la secuencia de fases corrigiéndose automáticamente para tener siempre el sentido de giro correcto.

El diseño compacto de la electrónica con una perfecta coordinación entre los módulos de control y la etapa de potencia garantizan un arranque suave del actuador que minimiza los esfuerzos sobre la válvula. La electrónica integrada en el actuador hace que la corriente de arranque no supere a la corriente nominal, lo que permite usar cables de alimentación de menor sección que con actuadores convencionales.

Como reductor se utiliza uno del tipo tornillo sinfin, robusto y confiable, que es autoblocante hasta una velocidad de salida de 80 rpm.

La carrera se mide mediante un potenciómetro de precisión, y se evalúa de forma electrónica.

La detección del par y la desconexión al alcanzarse el par de corte se realiza en la unidad electrónica integrada.

También se realiza aquí la desconexión por carrera en las posiciones extremas de la válvula.

Durante la fase de puesta en servicio y en caso de fallo de alimentación el actuador puede moverse mediante una manivela o un volante manual.

Los movimientos lineales (de empuje) y de giro (fracción de vuelta) se materializan mediante accionamiento giratorio y los componentes adicionales correspondientes.

.

Características especiales

El actuador SIPOS 5 Flash se caracteriza por su electrónica de alta calidad y su robusta parte mecánica:

- Grado de protección IP 67 (IP 68 bajo consulta)
- Rendimiento constante a lo largo de toda la vida útil
- Mantenimiento mínimo (se recomienda una revisión sólo después de 8 años de servicio)
- Motor asíncrono sin desgaste
- Arranque suave desde las posiciones extremas y aproximación suave a dichas posiciones
- Carcasa de aleación de aluminio resistente a la corrosión y tornillos externos de acero inoxidable
- Posibilidad de instalar separadamente las unidades mecánica y electrónica sin más que soltar una unión por brida (4 tornillos)
- Pares (o fuerzas) de corte y velocidades (o tiempos de posicionamiento/velocidades de posicionamiento) libremente seleccionables dentro de un determinado margen sin necesidad de modificación del Hardware
- En caso de la electrónica PROFITRON, guía del operador en texto explícito, 5 idiomas (ampliables)
- 3 curvas de pares de referencia de la válvula en pasos de 1% memorizables y evaluables en la electrónica del actuador (opción)
- Posibilidad de programar carreras-velocidades de giro usando 10 puntos de interpolación (opción)
- Entrada analógica externa de velocidad de giro vía 0/4 - 20 mA (opción)
- La extensiones funcionales están disponibles en forma de actualizaciones del firmware a través de Internet, pudiéndose habilitar en caso de necesidad
- En caso de cambios en el Firmware no se requiere sustituir Hardware (Flash-EEPROM)
- El stock de repuestos puede reducirse sensiblemente gracias a componentes aplicable en muchas gamas.

Conexión eléctrica/electrónica

- Margen de frecuencia de alimentación de 47 a 63 Hz
- Tensión de alimentación monofásica de 230 V (± 15 %)
- Margen de tensión de alimentación trifásica de 400 - 460 V (± 15 %)
- Para otras tensiones de alimentación pueden aplicarse transformadores de adaptación (opción)
- Protección electrónica integral del motor y corrección automática de la secuencia de fases
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c
- Asignación libre de las salidas de señalización
- Transmisor de la posición real 0/4 - 20 mA (dependiente de la versión)
- Posicionador vía entrada de consigna analógica 0/4 - 20 mA (opción)
- Controlador de proceso vía entrada de consigna analógica 0/4 - 20 mA (opción)
- Posibilidades de parametrización:
  -Estación de mando local
  -Programa de parametrización en PC COM-SIPOS Flash (opción)
  -Bloques de función (opción)
  -SIMATIC PDM
- En el PROFITRON asociado a PROFIBUS existe plena integración y coherencia en lo que respecta a las funciones de manejo, visualización y parametrización
- PROFIBUS DP-V1 (opción) (prestaciones acíclicas).

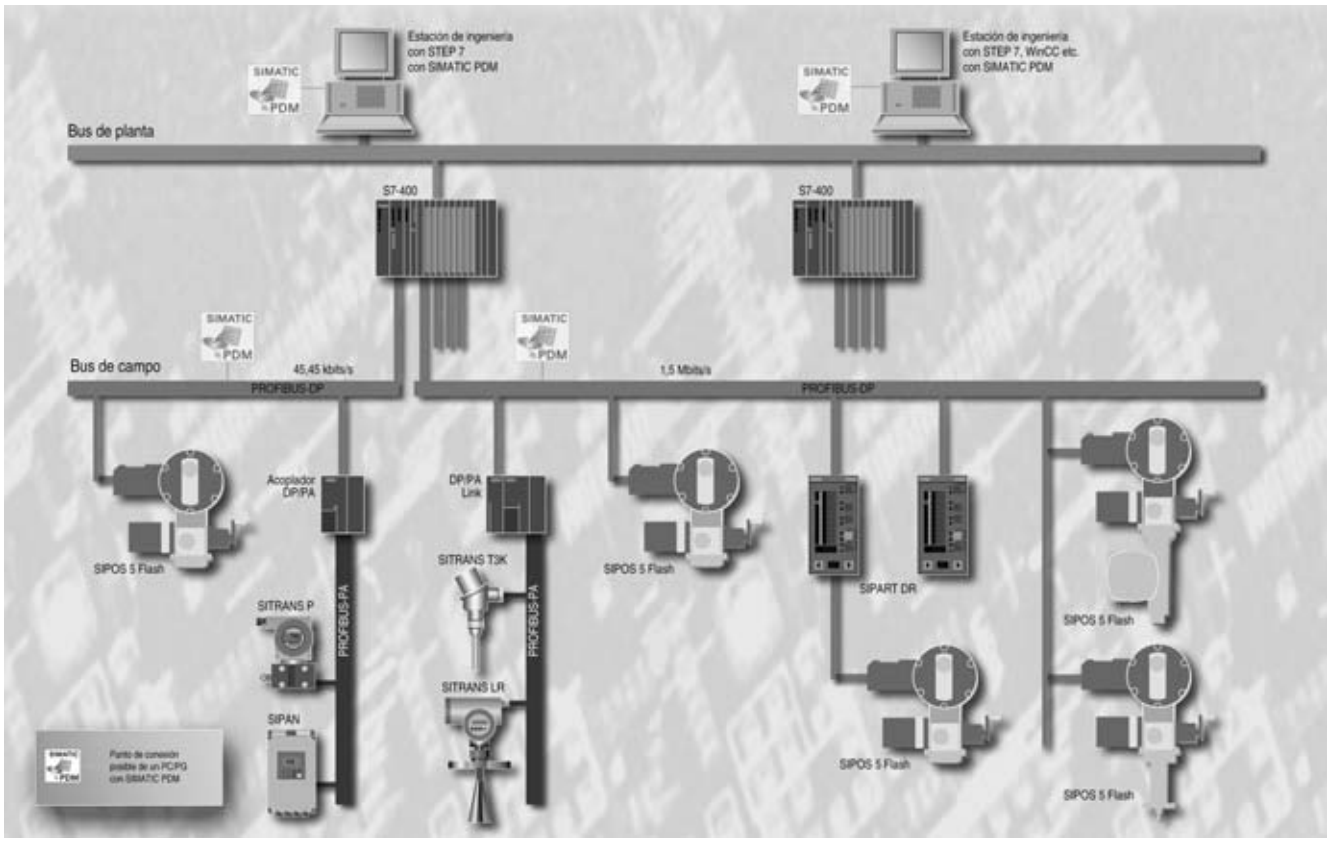


Fig. 5/28 Diagrama de comunicación SIMATIC PDM con SIPOS 5 Flash

Otros productos

2SB6...-...	Pequeños actuadores lineales (de empuje) para dispositivos de regulación F_{corte} 2 - 25 kN
M77325-... **M77326-...**	Pequeños actuadores de fracción de vuelta • para dispositivos de mando M_{corte} 25 - 200 Nm • para dispositivos de regulación M_{corte} 30 - 200 Nm
M76348-...	Actuadores de dos motores para dispositivos de regulación M_{corte} 750 - 3000 Nm
M76361-.../ M76371-... **M76362-.../ M76372-...**	Actuadores de giro para instalaciones nucleares según KTA 3504 • para dispositivos de mando (SIWI y SIWI-C/CD) ó (SIWI-AS y SIWI-CAS) • para dispositivos de regulación (SIWI y SIWI-C/CD) ó (SIWI-AS y SIWI-CAS)
2SY5...-...	Repuestos para actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta
2SX5...-...	Accesorios

Nota:
Con excepción de los actuadores de giro para instalaciones nucleares (bajo demanda) todos nuestros productos, inclusive los repuestos y accesorios, figuran en la base de datos de productos de Siemens (FDB).

Más información

Nuestra documentación está toda disponible en el Centro Logístico de Siemens en Fürth, desde donde pueden solicitarse gratuitamente. Entre ella figuran datos de pedido, datos técnicos, instrucciones de servicio, lista de repuestos, folletos y el catálogo completo de nuestra casa.

Visitando *www.click4business-supply.com* es posible solicitar cómodamente la documentación de SIPOS Aktorik.

En nuestra homepage *www.sipos.de* encontrará siempre la versión más actual de nuestra documentación: datos de pedido, datos técnicos, esquemas y planos dimensionales (también en formato dxf), instrucciones de servicio, listas de repuesto, certificados, etc. y, naturalmente sus contactos y puestos de servicio técnico en todo el mundo.

En caso de preguntas o asistencia técnica, contacte con

SIPOS Aktorik GmbH
Actuadores eléctricos
Donaustraße 120

D-90451 Nürnberg

Tel. +49 911 6 32 84 - 0
Fax +49 911 6 32 84 - 111
Email: info@sipos.de
Internet: www.sipos.de

Actuadores eléctricos de giro para dispositivos de mando

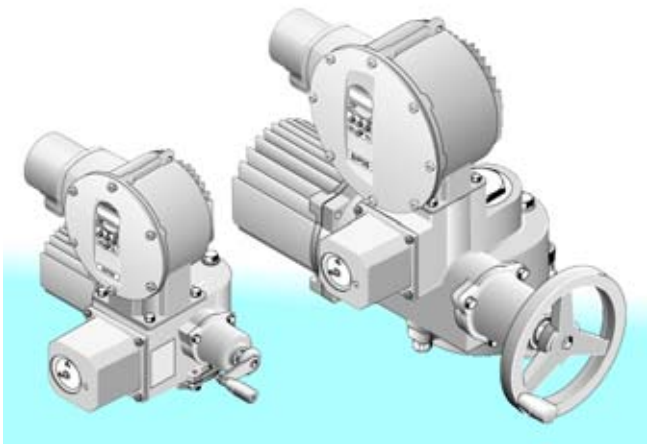


Fig. 5/29 Actuador eléc. de giro para dispositivos de mando, serie S

- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad de electrónica
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10 % desde el 30 al 100 % $Md_{máx.}$.
- Velocidad de giro del eje de salida ajustable en 7 escalones dentro del margen seleccionado; factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, recorrido, etc.)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Documentación en inglés / alemán: Instrucciones de servicio, Certificado de pruebas de aceptación según EN 10 204 3.1.B
- La programación la puede realizar el cliente.

Descripción de ejecución estándar

- Servicio de corta duración S2 - 15 min según DIN EN 60 034, grado de protección IP 67 según DIN EN 60 529 (IP 68 bajo consulta)
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperaturas: -20 hasta +60 °C

5

Datos de pedido

Par de desconexión ajustable [Nm]
de forma estándar está ajustado el valor más bajo (30 % $Md_{máx}$) [1]

	Peso [kg]	Referencia
10 - 30	19,5	1
20 -60	20,5	2
40 - 125	33	3
80 - 250	39	4
160 - 500	64	5
350 - 1000	70	6
700 - 2000	149	7
1400-4000	155	8

Tamaño de la brida de acoplamiento para los márgenes de par de desconexión [Nm]

DIN ISO 5210	DIN 3210		Fuerza máx. empuje [Nm]	Referencia
F07	-	10-30	20	0
F10	G0	10-30 20-60 40-125	40	1
F12	-	40-125 80-250	70	2
F14	G1/2	40-125 80-250 160-500	100	3
F16	G3	160-500 350-1000	150	4
F25	G4	700-2000	-	5
F30	G5	1400-4000	-	6

Forma del eje de salida para los márgenes de par de desconexión [Nm]

Ejecución del eje final										Clave
Forma	DIN	10 - 30	20 - 60	40 - 125	80 - 50	160 - 500	350 - 1000	700 - 2000	1400 - 4000	Eje con
A	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	-	-	Casqu. roscado
	103 [2]	•	•	•	•	•	•	-	-	+ Rosca trapez.
B1	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.
C	3338	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras
B3	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura
B2/B4 [3]	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura
A	3210	•	•	•	•	•	•	-	-	Casqu. roscado
	103 [2]	•	•	•	•	•	•	-	-	+ Rosca trapez.
B	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.
C	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras
D	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Extremo libre
E	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura
B/E [3]	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura

Referencia	Clave
2SA50 ■■ - ■■■■■ - ■■■■ -Z	■■■
ver página siguiente	
0	
Referencia con " - Z " +	Y 1 8
2	
3	
5	
9	H 2 Y
9	H 0 A
Referencia con " - Z " +	Y 1 8
9	H 2 A
9	H 3 A
9	H 4 A
9	H 5 A
9	H 3 Y

[1]) Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01“.
[2]) La rosca trapezoidal debe especificarse, p. ej. Tr 16 x 4 LH DIN 103.
[3]) Es obligatorio especificar el diámetro del taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.

Datos de pedido

Referencia: 2SA50 ■■ - ■■■■■ - ■■■■ - Z ■■■ (Clave)

Margen de velocidad	**Velocidad del eje de salida** [rpm] para los márgenes de par de desconexión [Nm]	ajustado a [1]	Clave
1,25 - 10	no autoblocante: 1400-4000	3,5	A
2,5 - 20	700-2000, 1400-4000	7	B
5 - 28	700-2000	14	C
5 - 40	10-30, 20-60, 40-125, 80-250, 160-500, 350-1000		
10 - 80	10-30, 20-60, 40-125, 80-250, 160-500, 350-1000	28	D
20 - 112	10-30, 160-500	56	E
20 - 160	20-60, 40-125, 80-250		
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión: ± 15 %) [2] se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
1 x AC 230 V	10-30, 20-60, 40-125 (Margen de velocidad: 5 - 40 1/min)		D
3 x AC 400 - 460 V	10-30, 20-60, 40-125, 80-250, 160-500, 350-1000, 700-2000, 1400-4000		E
Ejecución	**Indicador mecánico de posición**		
	Sin		0
	Con		1
	Tubo protector del husillo [3] para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
	10 - 30, 20 - 60, 40 - 125, 80 - 250, 160 - 500, 350 - 1000, 700 - 2000, 1400 - 4000		
Sin	¡Imposible montar a posteriori!		0
Estándar	230 mm / 320 mm		1
Prolongado	470 mm / 710 mm		2
Preparado	recomendado en caso de montaje en corredera		3
Modelo básico	**Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local** (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5000-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
	Ampliación de la unidad electrónica		
	Sin ampliación		A
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		B
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 [4]		C
	PROFIBUS DP, 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 [4]		D
Aplicación en	**Funcionalidad en software**		
EC ó PR	Ejecución estándar		A
PR	Ajuste de la velocidad en función de la carrera		D
	Ajuste externo analógico de la velocidad		F
	Conexión eléctrica		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

Otras ejecuciones bajo consulta página 5/42.

[1]) Ajuste distinto de la velocidad de giro de salida, véase Otras ejecuciones „Y07“.
[2]) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX5000-..... bajo consulta.
[3]) Desde el borde superior de la caja de cambio.
[4]) Sólo posible con conector redondo (conexión „16“).

Actuadores eléctricos de giro para dispositivos de regulación

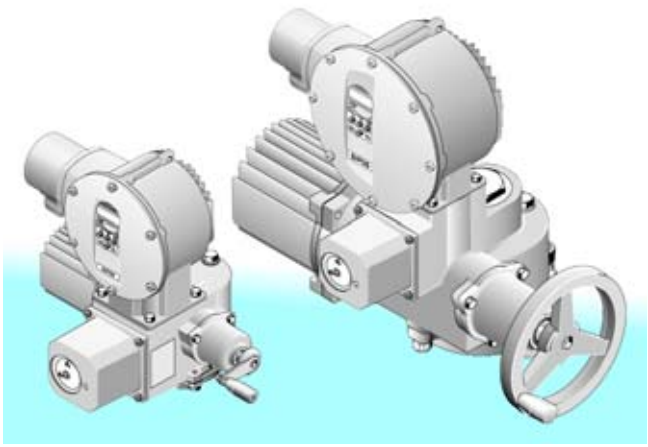


Fig. 5/30 Actuador eléctrico de giro para dispositivos de reg., serie R

Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín.25 %, 1200 m/h según DIN EN 60 034, grado de protección IP 67 según DIN EN 60 529 (IP 68 bajo consulta)
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperatura: -20 hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar los finales de carrera en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c para la unidad de electrónica
- Transmisor analógico del valor real de la posición (transmisor electrónico de posición
- Finales de carrera regulables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10 % desde el 70 al 100 % $Md_{máx.}$
- Velocidad de giro del eje de salida ajustable en 7 escalones dentro del margen seleccionado; factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, recorrido, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Documentación en inglés/alemán: Instrucciones de servicio Certificado de pruebas de aceptación según EN 10 204 3.1.B
- Programación realizable por el usuario.

Datos de pedido

Par máx. de posicionamiento (par en modo control lazo cerrado)	**Par de desconexión** ajustable [Nm] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (70% $Md_{máx}$) [1]	Peso [kg]	Referencia
15	15-20	19,5	1
30	30-40	20,5	2
60	60-80	33	3
125	125-175	39	4
250	250-350	64	5
500	500-700	70	6
1000	1000-1400	149	7
2000	2000-2800	155	8

DIN ISO 5210	DIN 3210	**Tamaño de la brida de acoplamiento** para los márgenes de par de desconexión [Nm]	Referencia
F07	-	15-20	0
F10	G0	15-20 / 30-40 / 60-80	1
F12	-	60-80 / 125-175	2
F14	G1/2	60-80 / 125-175 / 250-350	3
F16	G3	250-350 / 500-700	4
F25	G4	1000-1400	5
F30	G5	2000-2800	6

Ejecución del eje final		**Forma del eje de salida** para los márgenes de par de desconexión [Nm]									Referencia	Clave
Forma	DIN	15 - 20	30 - 40	60 - 80	125 - 175	250 - 350	500 - 700	1000 - 1400	2000 - 2800	Eje con		
A	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	-	-	Casqu. roscado	0	
	103 [2]	•	•	•	•	•	•	-	-	+ Rosca trapez.	Referencia con " - Z " +	Y 1 8
B1	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.	2	
C	3338	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras	3	
B3	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura	5	
B2/B4 [3]	ISO 5210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura	9	H 2 Y
A	3210	•	•	•	•	•	•	-	-	Casqu. roscado	9	H 0 A
	103 [2]	•	•	•	•	•	•	-	-	+ Rosca trapez.	Referencia con " - Z " +	Y 1 8
B	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Casqu. enchuf.	9	H 2 A
C	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Acoplam. garras	9	H 3 A
D	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Extremo libre	9	H 4 A
E	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura	9	H 5 A
B/E [3]	3210	•	•	•	•	•	•	•	•	Tala. con ranura	9	H 3 Y

Referencia: **2SA55** ■■ - ■■■■■ - ■■■■ - **Z** ■■■ (Clave)

ver página siguiente

[1] Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01".
[2] La rosca trapezoidal debe especificarse, p. ej. Tr 16 x 4 LH DIN 103.
[3] Es obligatorio especificar el diámetro del taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.

Datos de pedido

Referencia: **2SA55** ■■ - ■■■■■ - ■■■■ - **Z** ■■■

Clave

Margen de velocidad	**Velocidad del eje de salida** [rpm] para los márgenes de par de desconexión [Nm]		ajustado a [1]
1,25 - 10	1000-1400 / 2000-2800		3,5
5 - 40	15-20 / 30-40 / 60-80 / 125-175 / 250-350 / 500-700		14
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión: ±15 %) [2] se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
1 x AC 230 V	15-20 / 30-40 / 60-80		
3 x AC 400 - 460 V	15-20 / 30-40 / 60-80 / 125-175 / 250-350 / 500-700 / 1000-1400 / 2000-2800		
Ejecución	**Indicador mecánico de posición**		
	Sin		
	Con		
	Tubo protector del husillo [3] para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
	15 - 20 / 30 - 40 / 60 - 80 / 125 - 175 / 250 - 350 / 500 - 700 / 1000 - 1400 / 2000 - 2800		
Sin	¡Imposible montar a posteriori!		
Estándar	230 mm	320 mm	
Prolongado	470 mm	710 mm	
Preparado	recomendado en caso de montaje en corredera		
Modelo básico	**Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local** (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5000-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		
	Ampliación de la unidad electrónica		
	Sin ampliación		
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 [4]		
	PROFIBUS DP, 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 [4]		
Aplicación en	**Funcionalidad del Software**		
EC ó PR	Ejecución estándar		
PR	Posicionador (entrada analógica de consigna en lugar de selector de valor umbral)		
	Controlador de proceso (1 entrada analógica)		
	Ajuste de la velocidad en función de la carrera		
	Posicionador + Ajuste de la velocidad en función de la carrera		
	Ajuste externo analógico de la velocidad		
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la velocidad		
	Conexión eléctrica		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		
	Conector redondo con conexión por tornillos		

Clave: ver página previo **A C** | **D** | **E** | **0 1** | **0 1 2 3** | **3 4** | **A B C D** | **A B C D E F G** | **3 4**

Otras ejecuciones bajo consulta página 5/42.

[1]) Ajuste distinto de la velocidad de giro de salida, véase Otras ejecuciones „Y07“.
[2]) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX5000-..... bajo consulta.
[3]) Desde el borde superior de la caja de cambio.
[4]) Sólo posible con conector redondo (conexión „16“).

Actuadores eléctricos lineales para dispositivos de regulación

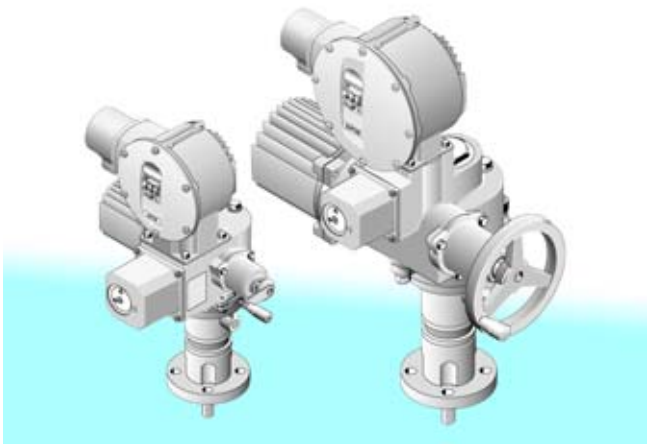


Fig. 5/31 Actuador eléctrico lineal para dispositivos de reg., serie R

Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín. 25 %, 1200 m/h según DIN EN 60 034, grado de protección IP 67 según DIN EN 60 529
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperatura: -20 hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de fuerza de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c para la unidad electrónica
- Transmisor analógico del valor real de la posición (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera regulables de forma continua
- Desconexión por fuerza ajustable en pasos del 10 % desde el 70 al 100 % $F_{máx.}$
- Velocidad de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (dependiente de la fuerza de corte, carrera, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Documentación en inglés/alemán: Instrucciones de servicio, Certificado de pruebas de aceptación según EN 10 204 3.1.B
- Programación realizable por el usuario.

Datos de pedido

Empuje máximo (fuerza de pos. en regulación)	**Fuerza de corte** ajustable [kN] de forma estándar está ajustado el valor más bajo(70 % $F_{máx}$) [1]	Peso [kg]	Referencia
5,5	5,5-7,7	27,5	1
11	11-15,4	28,5	2
17,5	17,5-25	43	3
31	31,5-45	62	4
52	62,5-90	91	5
90	106-152	119	6

DIN 3358	**Tamaño de la brida de acoplamiento** para una fuerza de corte [kN]	Referencia
F07	5,5-7,7 / 11-15,4	0
F10	5,5-7,7 / 11-15,4 / 17,5-25	1
F14	31,5-45 / 62,5-90	3
F16	106-152	4

Eje de empuje (sin yugo)		**Carrera** [mm] para una fuerza de corte [kN] [2]								
Rosca	Long. rosca [mm]	5,5 - 7,7	11 - 15,4	17,5 - 25	31,5 - 45	62,5 - 90	106 - 152	Paso [mm]	Sobrepeso [kg]	Referencia
M12 x 1,25	25	50						5	-	
M16 x 1,5	25		50					5	-	
M20 x 1,5	30			63				6	-	
M36 x 3	55				80	80		7	-	
M42 x 3	65						100	8	-	0
M12 x 1,25	25	100						5	1	
M16 x 1,5	25		100					5	1	
M20 x 1,5	30			125				6	2	
M36 x 3	55				160	160		7	3	
M42 x 3	65						200	8	5	1
M12 x 1,25	25	200						5	2	
M16 x 1,5	25		200					5	2	
M20 x 1,5	30			250				6	5	
M36 x 3	55				320	320		7	9	
M42 x 3	65						400	8	17	2
M12 x 1,25	25	400						5	5	
M16 x 1,5	25		400					5	5	
M20 x 1,5	30			400				6	8	
M36 x 3	55				400	400		7	12	
M42 x 3	65							8		9

Referencia: **2SB55 ■■ - ■■■■ 0 - ■■■■ - Z** ■■■ (Clave)

ver página siguiente

Clave: **H 0 B**

[1]) Otro ajuste de la fuerza de corte, véase Otras ejecuciones „Y03“.
[2]) Ajuste de la carrera, véase la tabla siguiente y Otras ejecuciones „Y04“.

Datos de pedido

Referencia | Clave

2SB55 ■■ - ■■■■ **0** - ■■■■ **- Z** ■■■

ver página previo

Ajuste del engranaje de señalización de la carrera [mm] para una fuerza de corte [kN]						
5,5 - 7,7	11 - 15,4	17,5 - 25	31,5 - 45	62,5 - 90	106 - 152	
4	4	4,8	5,6	5,6	6,4	
10,5	10,5	12,6	14,7	14,7	16,8	
27,5	27,5	33	38,5	38,5	44	
70	70	84	98	98	112	ajuste estándar [1]
180	180	216	252	252	288	
465	465	558	651	651	744	

Margen de velocidad de posicionamiento	**Velocidad de posicionamiento** [mm/min] para una fuerza de corte [kN]	ajustado a [2]	
25 - 200	5,5-7,7 / 11-15,4	70	
30 - 240	17,5-25	84	
35 - 280	31,5-45 / 62,5-90	98	
40 - 320	106-152	112	C
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión: ± 15 %) [3] se emplean filtros CEM de clase A para una fuerza de corte [Nm]		
1 x AC 230 V	5,5-7,7 / 11-15,4 / 17,5-25		D
3 x AC 400 - 460 V	5,5-7,7 / 11-15,4 / 17,5-25 / 31,5-45 / 62,5-90 / 106-152		E
Ejecución	**Indicador mecánico de posición**		
	Sin		0
	Con		1
Modelo básico	**Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local** (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5000-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
	Ampliación de la unidad electrónica		
	Sin ampliación		A
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		B
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 [4]		C
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 [4]		D
Aplicación en	**Funcionalidad del software**		
EC ó PR	Ejecución estándar		A
PR	Posicionador (entrada analógica de consigna en lugar de selector de valor umbral)		B
	Controlador de proceso (1 entrada analógica)		C
	Ajuste de la velocidad de posicionamiento en función de la carrera		D
	Posicionador + Ajuste de la velocidad de posicionamiento en función de la carrera		E
	Ajuste externo analógico de la velocidad de posicionamiento		F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la velocidad de posicionamiento		G
	Conexión eléctrica		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

Otras ejecuciones bajo consulta página 5/42.

[1]) Otros ajustes de la carrera, véase Otras ejecuciones „Y04“.
[2]) Otros ajustes de la velocidad de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y08“.
[3]) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX5000-..... bajo consulta.
[4]) Sólo posible con el conector redondo (conexión „16“).

Actuadores eléctricos de fracción de vuelta para dispositivos de mando

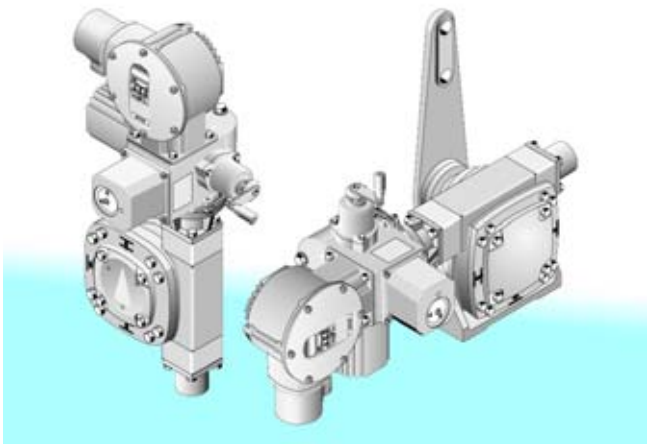


Fig. 5/32 Actuador eléc. de frac. de vuelta p/ disp. de mando, serie S

Descripción de la ejecución estándar

- Servicio de corta duración S2 - 15 min según DIN EN 60 034, grado de protección IP 67 según DIN EN 60 529
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperaturas: -20 hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad de electrónica
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10 % desde el 30 al 100 % $Md_{máx}$.
- Tiempo de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, de la carrera, etc.)
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica separada del actuador
- Tornillos exteriores de acero fino
- Documentación en inglés / alemán: Instrucciones de servicio, Certificado de pruebas de aceptación según EN 10 204 3.1.B
- La programación la puede realizar el cliente.

Datos de pedido

Par de desconexión ajustable [Nm]
de forma estándar está ajustado el valor más bajo (30 % $Md_{máx}$) [1])

Montaje directo	Brida ISO 5211	Peso [kg]	Referencia
80-270	F07	23	0 0
150-250		26	1 0
	F10	26,5	1 1
150-500		31	3 1
	F12	32,5	3 2
320-1000		36	4 2
	F14	38	4 3
700-2100		60	5 3
	F16	65	5 4
1400-4300		74	6 4
	F25	79	6 5
Base + brazo			
80-270		31	0 8
150-350		34	2 8
320-1000		49,5	4 8
700-2100		83	5 8
1400-4300		102	6 8

Acoplamiento a la válvula (directo o mediante brazo)
Montaje directo para los márgenes de par de corte [Nm]

Acoplamiento (casquillo) ISO 5211	80 - 270	150 - 250 [6])	150 - 500 [6])	320 - 1000[6])	700 - 2100[6])	1400 - 4300[6])		Referencia
con brida	F07	F10	F12	F14	F16	F25		
Sin taladro								0
Taladro[2]) Ø [mm]	22	28	36	48	60	72	Con 1 ranura según DIN 6885, T1	1
Cuadrado inter.[2])[3])[mm]	19	22	27	36	46	55	Forma de las esq. según DIN 79	2
2 planos inter. [2])[4])[mm]	19	22	27	36	46	55	Forma de las esq. seg. prop. EN	3
Taladro especial [2])[5]) Ø [mm]	25	38	50	60	80	90	Diámetro máximo Con 1 ranura según DIN 6885, P1	9

Longitud del brazo	Base + brazo para los márgenes de par de corte [Nm]	Taladro cónico 1:10	Juego de rótulas apropidas[7])	Referencia
150/200	80-270	16 H8	2SX5000-0KG00	
150/200	150-500	16 H8	2SX5000-0KG00	
150/200/250	320-1000	22 H8	2SX5000-0KG01	
300/400	700-2100	26 H11	2SX5000-0KG02	
300/400	1400-4300	26 H11	2SX5000-0KG02	8

Referencia: **2SC50** ■■ - ■■■■■ - ■■■■ - **Z** ■■■ (Clave)

ver página siguiente

Clave: **H1Y**

[1]) Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01".
[2]) Acoplamiento con rosca y pasador.
[3]) Para otras anchuras: Sustituir identificador 2 por 9 + código „H4Y".
[4]) Para otras anchuras: Sustituir identificador 3 por 9 + código „H5Y".
[5]) Es obligatorio especificar el taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.
[6]) Sin centrado en la brida de conexión; Con centrado, véase Otras ejecuciones „S18".
[7]) Compuesto de rótulas esféricas derecha e izquierda. ¡Ha de pedirse por separado!

Datos de pedido

Margen de tiempo de posicionamiento	**Tiempo de posicionamiento** [s/90°] (Tiempo pos. $t_{120°}$ = 1,33 x $t_{90°}$) para los márgenes de par de corte [Nm]	Ajustado a [1]	Referencia Clave
64 - 8	80-270	22	
160 - 20	150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100 1400-4300	56	
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión: ± 15 %) [2] se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]		
1 x AC 230 V	80-270 150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100		D
3 x AC 400 - 460 V	80-270 150-250 150-350 150-500 320-1000 700-2100 1400-4300		E
	Indicador mecánico de posición		
	Sin		0
	Con		1
	Ángulo de giro / sentido de giro / posición de montaje de serie, el display y la tapa del indicador están superpuestos [3]		
Ángulo de giro	Posición del eje sinfín / Sentido de giro del eje de salida		
90°	derecha / derecha		0
	izquierda / derecha		1
	derecha / izquierda		2
	izquierda / izquierda		3
> 90° - 360 ° [4]	derecha / derecha		4
	izquierda / derecha		5
	derecha / izquierda		6
	izquierda / izquierda		7
Modelo básico	**Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local** (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5000-0VS00))		
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro		3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display		4
	Ampliación de la unidad electrónica		
	Sin ampliación		A
	Tarjeta de relés con 5 salidas (función NC y NA)		B
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 [5]		C
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 [5]		D
Aplicación en	**Funcionalidad del software**		
EC ó PR	Ejecución estándar		A
PR	Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera		D
	Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento		F
	Conexión eléctrica		
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)		3
	Conector redondo con conexión por tornillos		4

Referencia: **2SC50** ■■ - ■■■■■ - ■■■■ - **Z** ■■■ (ver página previo: C)

Otras ejecuciones bajo consulta página 5/42.

[1]) Otro ajuste del tiempo de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y09“.
[2]) Alimentación a otra tensión de red vía transformador adaptador 2SX5000-..... bajo consulta.
[3]) Otra posición de montaje del reductor, véase Otras ejecuciones „S50“, „S51“, „S52“.
[4]) Reductor sinfín, es decir, sin topes.
[5]) Sólo posible con el conector redondo (conexión „16“).

SIPOS 5 Flash

Actuadores eléctricos de fracción para dispositivos de regulación

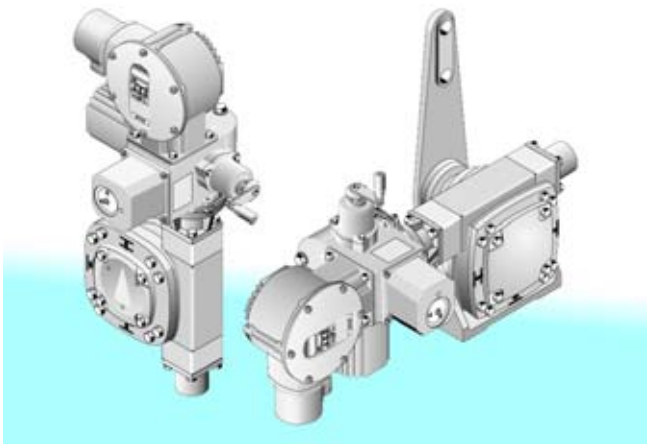


Fig. 5/33 Actuador eléc. de frac. de vuelta p/ dispositivos de reg., serie R

Descripción de la ejecución estándar

- Servicio intermitente S4 / S5 con f.m. mín. 25 %, 1200 m/h según DIN EN 60 034, grado de protección IP 67 según DIN EN 60 529
- Clase de aislamiento del motor F, margen de temperaturas: -20 hasta +60 °C
- "No intrusivo" en PROFITRON (tras ajustar las posiciones finales en la válvula)
- Volante para accionamiento de emergencia (¡está desacoplado durante el funcionamiento del motor!)
- PROFITRON: Posibilidad de memorizar 3 curvas de par de la válvula
- Protección totalmente electrónica del motor, corrección automática de la secuencia de fases
- Frecuencia de la tensión de red en el rango de 47 a 63 Hz
- Posibilidad de alimentación externa de 24 V.c.c adicional para la unidad electrónica
- Valor real de posición analógica (transmisor electrónico de posición)
- Finales de carrera ajustables de forma continua
- Desconexión por par ajustable en pasos del 10 % desde el 70 al 100 % $Md_{máx.}$
- Tiempo de posicionamiento ajustable en 7 escalones, factor de escalonamiento 1,4
- Parada automática (en función del par, de la carrera, etc.)
- Elevada precisión de posicionamiento mediante arranque suave (corriente de arranque de baja intensidad nominal
- Indicador de posición
- Posibilidad de montaje de la unidad electrónica por separado
- Tornillos exteriores de acero fino
- Documentación en inglés / alemán:Instrucciones de servicio, Certificado de pruebas de aceptación según EN 10 204 3.1.B
- Programación realizable por el usuario.

Datos de pedido

Par máximo de posicionamiento (par en modo de contr. en lazo cerrado)	**Par de desconexión** ajustable [Nm] de forma estándar está ajustado el valor más bajo (70 % $Md_{máx}$) [1] **Montaje directo**	Brida ISO 5211	Peso [kg]	Referencia 2SC55 ■■-■■■■■-■■■■-Z	Clave
125	125-180	F07	23	0 0	
250	250-330	F10	31	1 1	
		F12	32,5	1 2	
500	500-700		36	2 2	
		F14	38	2 3	
1000	1000-1500		60	3 3	
		F16	65	3 4	
2000	2400-3400		74	4 4	
		F25	79	4 5	
	Base + brazo				
125	125-180		31	0 8	
250	250-330		42,5	1 8	
500	500-700		49,5	2 8	
1000	1000-1500		60	3 8	
2000	2400-3400		74	4 8	

Acoplamiento a la válvula (directo o mediante brazo)
Montaje directo para los márgenes de par de corte [Nm]

Acoplamiento (casquillo) ISO 5211	125 - 180	250 - 330 [6]	500 - 700 [6]	1000 - 1500 [6]	2400 - 3400 [6]		
mit	F07	F10	F12	F14	F16	F25	
Sin taladro							0
Taladro [2] Ø [mm]	22	28	36	48	60	72	Con 1 ranura según DIN 6885 T1 — 1
Cuadrado inter. [2][3] [mm]	19	22	27	36	46	55	Forma de las esq. según DIN 79 — 2
2 planos inter. [2][4] [mm]	19	22	27	36	46	55	Forma de las esq. seg. prop. EN — 3
Taladro especial [2][5] Ø [mm]	25	50	60	80	90		Diámetro máximo Con 1 ranura según DIN 6885 T1 — 9 H1Y

Longitud del brazo	**Base + brazo** para los márgenes de par de corte [Nm]	Taladro cónico 1:10	Juego de rótulas [7] apropiadas	
150/200	125-180	16 H8	2SX5000-0KG00	
150/200/250	250-330	22 H8	2SX5000-0KG01	
150/200/250	500-700	22 H8	2SX5000-0KG01	
300/400	1000-1500	26 H11	2SX5000-0KG02	
300/400	2400-3400	26 H11	2SX5000-0KG02	8

ver página siguiente

[1]) Ajuste distinto del par de desconexión, véase Otras ejecuciones „Y01".
[2]) Acoplamiento con rosca y pasador.
[3]) Para otras anchuras: Sustituir identificador 2 por 9 + código „H4Y".
[4]) Para otras anchuras: Sustituir identificador 3 por 9 + código „H5Y".
[5]) Es obligatorio especificar el taladro especial, p. ej. Ø26 con chaveta A8x7 DIN 6885.
[6]) Sin centrado en la brida de conexión; Con centrado, véase Otras ejecuciones „S18".
[7]) Compuesto de rótulas esféricas derecha e izquierda. ¡Ha de pedirse por separado!

Datos de pedido

Margen de tiempo de posicionamiento	**Tiempo de posicionamiento** [s/90°] (Tiempo pos. $t_{120°} = 1{,}33 \times t_{90°}$) para los márgenes de par de corte [Nm]		Ajustado a [1]	Referencia Clave
64 - 8	125-180		22	C
160 - 20	250-330 / 500-700 / 1000-1500 / 2400-3400		56	C
	Tensión de alimentación (tolerancia admisible de la tensión:± 15 %) [2] se emplean filtros CEM de clase A para los márgenes de par de desconexión [Nm]			
1 x AC 230 V	125-180 / 250-330 / 500-700 / 1000-1500			D
3 x AC 400 - 460 V	125-180 / 250-330 / 500-700 / 1000-1500 / 2400-3400			E
	Indicador mecánico de posición			
	Sin			0
	Con			1
	Ángulo de giro / sentido de giro / posición de montaje de serie, el display y la tapa del indicador están superpuestos [3]			
Ángulo de giro	Posición del eje sinfín	Sentido de giro del eje de salida		
90°	derecha	derecha		0
	izquierda	derecha		1
	derecha	izquierda		2
	izquierda	izquierda		3
> 90° - 360 ° [4]	derecha	derecha		4
	izquierda	derecha		5
	derecha	izquierda		6
	izquierda	izquierda		7
Modelo básico	**Ejecución básica de la unidad electrónica con estación de mando local** (El pulsador LOCAL/REM puede enclavarse mecánicamente con un candado (Ref. 2SX5000-0VS00))			
ECOTRON EC	5 salidas binarias, 3 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición Ajuste mediante interruptor de corredera y potenciómetro			3
PROFITRON PR	8 salidas binarias, 4 entradas binarias, Flash-EEPROM, valor real analógico de posición, selector analóg. de valor umbral Programación con pulsadores y display			4
	Ampliación de la unidad electrónica			
	Sin ampliación			A
	Tarjetas de relés con 5 salidas (función NC y NA)			B
	PROFIBUS DP, 1 canal con prestaciones V1 [5]			C
	PROFIBUS DP 2 canales (redundancia) con prestaciones V1 [5]			D
	Funcionalidad del software			
EC ó PR	Ejecución estándar			A
PR	Posicionador (entrada analógica de consigna en lugar de selector de valor umbral)			B
	Controlador de proceso (1 entrada analógica)			C
	Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera			D
	Posicionador + Ajuste de la tiempo de posicionamiento en función de la carrera			E
	Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento			F
	Posicionador + Ajuste externo analógico de la tiempo de posicionamiento			G
	Conexión eléctrica			
	Conexión directa con tapa redonda (regleta impresa enchufable)			3
	Conector redondo con conexión por tornillos			4

Referencia: 2SC55 ■■ - ■■■■■ - ■■■ - Z ■■■ (ver página previo)

Otras ejecuciones bajo consulta página 5/42.

[1]) Otro ajuste del tiempo de posicionamiento, véase Otras ejecuciones „Y09“.
[2]) Alimentación a otra tensión de red via transformador adaptador 2SX5000-... bajo consulta.
[3]) Otra posición de montaje del reductor, véase Otras ejecuciones „S50“, „S51“, „S52“.
[4]) Reductor sinfín, es decir, sin topes.
[5]) Sólo posible con el conector redondo (conexión 16).

Actuadores de giro, lineales y de fracción de vuelta, otras versiones

Datos de pedido

Clave

Otras ejecuciones

Completar con **"Z"** la referencia y añadir la clave y el texto explícito.

Ajuste/programación personalizadas

Actuadores de giro 2SA5...

Par de desconexión a ajustar especificar en texto explícito: **Y01: ... Nm en dirección ABRIR y ... Nm en dirección CERRAR**	**Y01**
Engranaje de señalización a ajustar (ajuste estándar 36 vueltas/carrera, posibles son 0,8; 2,1; 5,5;14; 36; 93; 240; 610; 1575; 4020) Excepción en 2SA5.7... y 2SA5.8...: (ajuste estándar 9 vueltas/carrera, posibles son 0,2; 0,52; 1,37; 3,5; 9; 23,2; 60; 152; 393; 1005) especificar en texto explícito: **Y02: ... vueltas/carrera**	**Y02**
Velocidad del eje de salida a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4) especificar en texto explícito: **Y07: ... rpm**	**Y07**

Actuadores lineales 2SB5...

Fuerza de desconexión a ajustar especificar en texto explícito: **Y03: ... kN** empuje o tracción	**Y03**
Engranaje de señalización a ajustar (carrera función del paso, ajuste estándar 70/84/98/112 mm) **Y04: ... mm**	**Y04**
Velocidad de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4) especificar en texto explícito: **Y08: ... mm/min**	**Y08**

Actuadores de fracción de vuelta 2SC5...

Par de desconexión a ajustar especificar en texto explícito: **Y01: ... Nm en dirección ABRIR y ... Nm en dirección CERRAR**	**Y01**
Tiempo de posicionamiento a ajustar (7 escalones, factor de escalonamiento 1,4; ajuste estándar: escalón 4) especificar en texto explícito: **Y09: ... sec/90°**	**Y09**

Otros ajustes/programación

Especificar en texto explícito o adjuntar el formulario de programación	**Y11**
Parametrización según estándar PG de Siemens para bloque FUM	**Y12**
Parametrización según estándar PG de Siemens para bloque SIM	**Y15**
Programación software específico para el cliente	**Y99**

Versiones adicionales bajo demanda.

Datos de pedido (continuación)

Clave

Montaje separado

Kit de montaje incl. escuadra y estribo para tubería (los extremos de los cables pueden conectorizarse)
Otras versiones bajo demanda

Cables de conexión con envolventes de conector para unidad electrónica y unidad de reductor terminado montado (cables apantallados, Ölflex-SERVO-730CY y Unitronic LiYCY) Clave adicional para definir la longitud del cable: **R7.**	**S41**
• Longitud 3 m	**R70**
• Longitud 5 m	**R71**
• Longitud 10 m	**R72**

Placa personalizada y documentación del producto

Documentación del producto: placa de características, instrucciones de servicio y certificado de recepción (estándar alemán/inglés)	
• Francés/español	**B10**
• Alemán/inglés y placa personalizada con rotulación del cliente	**B00**
• Francés/español y placa personalizada con rotulación del cliente	**B11**

Otra pintura

Versión estándar: espesor de 80 µm en color RAL 7030 para instalación en la intemperie, para clima marino e industrial y para clima caliente y húmedo

sin pintar	**L30**
Protección intensa contra la corrosión	**L32**
Color de la pintura de acabado distinta de RAL 7030 especificar en texto explícito: **Y35: Color RAL ...**	**Y35**

Otros

Sólo accionamientos de fracción de vuelta 2SC5...	
Anillo centrador para montaje directo para bridas de tamaño F07, F10, F12, F14, F16 y F25	**S18**
Posición de montaje	
B Reductor girado en 90° a la derecha (volante vía tapa del indicador)	**S50**
C Reductor girado 180° (volante a la izquierda de la tapa del indicador)	**S51**
D Reductor girado en 90° a la izquierda (volante opuesto a la tapa del indicador)	**S52**